



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Maestría en Proyectos Arquitectónicos  
Cuenca / Abril 2019

Tesis previo a la obtención del título de  
**Máster en Proyectos Arquitectónicos**

# Arquitectura moderna en edificios académicos

Aproximación a los proyectos del  
Arq. Mario Arias Salazar entre los  
años 1957-1978



**Director:**

Arq. Héctor Javier Saltos Carvallo MPA.  
CI:0104260674

**Autor:**

Arq. Gabriel Alejandro Moyano Tobar  
CI: 0401194725







# ARQUITECTURA MODERNA EN EDIFICIOS ACADÉMICOS

3

Aproximación a los proyectos del Arq. Mario Arias Salazar entre los años 1957-1978



## 4 RESUMEN

El interés en conocer y comprender diversos aspectos de la Modernidad, fué la principal razón que desde el principio motivó la realización de este trabajo. Con el propósito de adentrarnos en la Modernidad, especialmente en el ámbito arquitectónico, este proyecto de tesis enfoca la Arquitectura Moderna desarrollada entre los años cincuenta y setenta, en la ciudad de Quito. Dentro de esta orientación, y gracias a las investigaciones que se han realizado con anterioridad por parte de la Maestría de Proyectos Arquitectónicos, hemos conocido a una generación de arquitectos que escribieron uno de los capítulos más destacados de la arquitectura en nuestro país, en un período donde prevaleció de cierta forma el sentido común, basado en un modo de concebir valores que aspiran a ser universales, con criterios de forma, y estabilizados en la experiencia.

Es por eso que mediante la aproximación de estudio de caso, esta investigación tiene como finalidad, en una primera instancia, identificar cuáles son los criterios modernos utilizados en la arquitectura académica universitaria en el período antes mencionado, utilizando la determinación de la noción del arquetipo, criterio que se va a analizar

y se pondrá a prueba en la construcción de forma, reconociendo a la forma como el resultado de relacionar el lugar, el programa y la construcción.

Este sistema, se intentará validarlo mediante el análisis de ejemplos representativos universales, los cuales nos ayudará para determinar los elementos comunes existentes que nos permitan determinar recursos de proyecto aplicables hoy en día.

De modo que la herramienta primordial que se utilizará será la mirada a través del redibujo de cinco obras del arquitecto quiteño Mario Arias Salazar; profesional escogido por tener obras de carácter académico de gran escala, en las cuales intentó aplicar un sistema coherente al afrontar este tipo de edificios.

## PALABRAS CLAVE

- Movimiento Moderno
- Arquitectura moderna en Ecuador
- Modelos, Tipos, Tipologías
- Edificios académicos
- Arquetipo - Recursos de Proyecto



## ABSTRACT

The interest in knowing and understanding the different aspects of Modernity was the main reason that, from the beginning, motivated the realization of this work. With the purpose of delving into the Modernity, especially in the architecture aspect, this thesis project focuses on the Modern Architecture, developed within the fifties and seventies decades in the city of Quito. In relation to this orientation, and thanks to the research that has been done previously by the Architectonic Projects Master's Degree, we have met a generation of architects that wrote one of the most important chapters of the architecture in our country, within a period in which it prevailed, in a way, the common sense based on a way of conceiving values that aspire to be universal; with form criteria, and stabilized by experience.

That is why that, through the approximation of the case study, this research has as a goal, in its first steps, of identifying, which are the modern criteria that is used in the university academic architecture in the previously mentioned period, using the archetype notion determination, criterion that is going to be analyzed and proved in the form construction, recognizing the form as the result of linking the

place, the program, and the construction.

The intention will be to validate the system, through the analysis of representative universal examples, which will help to determine the existing common elements that will allow finding the current applicable resources for the project.

In this way, the main tool that will be used is the look of the redraw of five works of Mario Arias Salazar, an architect from Quito, a professional chosen because of his academic large-scale work, in which he tried to apply a coherent system while confronting this type of building.

## KEYWORDS

- Modern Movement
- Modern architecture in Ecuador
- Models, Types, Typologies
- Academic buildings
- Archetypes- Project Resources



## 6 INDICE

<b>RESUMEN</b>	4	<b>REFERENTES</b>	80
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	12		
<b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	14	Referentes arquitectónicos	82
		Pabellón Suizo, Le Corbusier (1931-1933)	86
<b>INTRODUCCION</b>	16	Unidad Habitacional de Marsella Le Corbusier (1945-1952)	94
<b>CAPITULO 1 (TERRITORIO)</b>	19	Palacio de Agricultura Oscar Niemeyer (1952)	104
Arquitectura moderna en Ecuador	20	Interbau berlin Oscar niemeyer (1957)	114
Arquitectura moderna de Quito	23	Hospital sulamérica – hospital da Lagoa	
Primer Plan regulador de Quito	38	Oscar Niemeyer (1952-1958)	122
XI Conferencia Interamericana de Cancilleres, 1959	44	Palace Hotel Oscar Niemeyer (1958)	130
		Inland Steel building Company Skidmore	
<b>ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR</b>	49	Owings & Merrill SOM (1956-1958)	144
Biografía	50	Crowm Zellerbac-California Skidmore	
Catálogo de obras	59	Owings & Merrill SOM 1957-59	154
		Elementos de Control Ambiental	162
<b>CAPITULO 2 (TIPOLOGÍAS)</b>	67	<b>CAPITULO 3 (RECONSTRUCCION)</b>	179
Tipologías arquitectónicas		UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	184
Modelos, tipos y tipologías	68	Facultad de Economía (1957)	198
Tratados de Durand	70	Residencia Universitaria uce (1959)	234
Clasicismo y Modernidad	76		
Reflexiones y arquetipo	79		



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	285
Facultad de Ingeniería Civil (1975)	290
Facultad de Ingeniería Química (1978)	334
Formación Básica (1978)	374
<b>ANÁLISIS</b>	408
<b>CONCLUSIONES</b>	420
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	427
<b>CRÉDITOS FOTOGRAFICOS</b>	431



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Yo, Gabriel Alejandro Moyano Tobar en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Arquitectura moderna en edificios académicos**, Aproximación a los proyectos del Arq. Mario Arias Salazar entre los años 1957-1978", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 18 de abril de 2019

---

Gabriel Alejandro Moyano Tobar  
C.I: 0401194725



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Yo, Gabriel Alejandro Moyano Tobar autor del trabajo de titulación "**Arquitectura moderna en edificios académicos**", Aproximación a los proyectos del Arq. Mario Arias Salazar entre los años 1957-1978", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 18 de abril de 2019



Gabriel Alejandro Moyano Tobar  
C.I: 0401194725



## 10 AGRADECIMIENTOS

A todos los profesores y compañeros de la Maestría de Proyectos Arquitectónicos I Cohorte, por transmitir sus conocimientos y por sobretodo por su calidad humana.

A mi director de tesis, Arq. Javier Saltos Carvallo, por su paciencia y oportunos comentarios.

Al Departamento de planificación de la Universidad Céntral del Ecuador (UCE) y Al departamento de planificación de la Escuela Politécnica del Ecuador (EPN) por permitirme el acceso a la documentación original que poseen.

Al Arq. Mario Arias López, hijo del arquitecto en estudio, ya que gracias a la entrevista pude conocer de mejor manera la interesante postura de su padre al momento de hacer arquitectura.

A toda las personas que de alguna manera han aportado para que esta investigación se desarrolle de la mejor manera.

A mi esposa Paula Rodas por darme su constante apoyo durante la elaboración del mismo.



## DEDICATORIA

11

A mi esposa Paula y mis hijos Gabriel e Isabela,  
por ser las personas que mueven mi mundo.

A mi madre por enseñarme a luchar y no  
rendirme nunca.



## 12 JUSTIFICACIÓN

Al momento de plantear el tema de esta investigación, y una vez analizados otros estudios realizados por arquitectos que han sido exponentes del Movimiento Moderno en nuestro país, surgió el nombre de Mario Arias Salazar, quien fue parte de la primera generación de profesionales arquitectos ecuatorianos graduados en el país, siendo considerado como uno de los pioneros de la arquitectura moderna en el Ecuador. El interés por su obra nació por ser el autor de uno de los edificios emblemáticos pertenecientes al Movimiento Moderno de Ecuador, como lo es la Residencia Universitaria de la Universidad Central del Ecuador (UCE).

En este sentido, cuando se quería realizar la recopilación de información de otros proyectos realizado por Mario Arias Salazar, se presentó la dificultad de no existir la misma cantidad de información con relación a otros profesionales pertenecientes a la misma época, lo que se constituyó como un reto para esta investigación, puesto que el análisis de su obra tuvo que, en muchos de los casos, partir de cero.

La entrevista realizada al hijo del arquitecto en estudio, el también arquitecto Mario Arias López,

contribuyó en gran medida al entendimiento de la obra de su padre, además nos llevó a conocer un poco su forma de ser y de actuar al momento de hacer arquitectura.

"Mi padre fue un inquieto de la arquitectura, investigador, un innovador, tenía problemas con sus clientes, era un poco testarudo con sus clientes, cuando querían imponerles ciertas cosas, prefería dejar el trabajo a renunciar a sus ideales y principios, él fue en contra de la parte económica pero siempre fiel a sus principios."

Posiblemente la obra de Mario Arias Salazar no trascendió a nivel internacional, o incluso a nivel nacional, pero ello no implica que no haya sido de gran calidad, o que no haya sido pensada y trabajada mediante la utilización de criterios modernos, demodo que sería posible que en la actualidad, si es correctamente estudiada y reinterpretada, pueda generar recursos de proyecto que contribuya o que sirvan de referente a la hora de proyectar edificios, sobre todo, de carácter académico.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

13

Para lograr los objetivos planteados en esta investigación, gracias a los departamentos de archivos de la Universidad Central del Ecuador y la Escuela Politécnica Nacional se han podido obtener documentos de la época, de manera que se pudo contar con información de primera mano. Además se ha complementado con la revisión de bibliografía física y digital en revistas y libros que abarcan el análisis de la arquitectura moderna en el Ecuador.

La metodología desarrollada para esta investigación, se concentrará en la utilización de esquemas gráficos y fotografías a blanco y negro, con la finalidad de eliminar información innecesaria que dificulte al lector entender a los edificios, debido al estado actual en el cual se encuentran las edificaciones por el paso del tiempo y su falta de mantenimiento.

Además se anexa en un segundo tomo las imágenes de los documentos obtenidos, con la finalidad de compartir en mayor medida la investigación obtenida.



# <sup>14</sup> OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN





## OBJETIVO GENERAL

Analizar y determinar los valores formales, funcionales y constructivos modernos que pudieron influenciar las obras de carácter académico universitario utilizando la modalidad de estudio de caso de autor.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un análisis de obras de la modernidad para reconocer criterios formales que pudieron ser utilizados en obras de carácter académico.
- Estudiar cinco ejemplos de edificios académicos mediante su redibujo y reconstrucción, con la finalidad de conocer más a fondo los criterios arquitectónicos utilizados por el arquitecto Mario Arias y su relación con la arquitectura moderna.
- Definir y establecer, de ser el caso, subtipologías que representen tanto los razonamientos modernos como los criterios arquitectónicos empleados por el arquitecto en estudio en sus obras, e identificar la influencia de estos criterios en la obra.
- Establecer recursos de proyecto aplicables que pudiesen ser utilizados hoy.



# 16 INTRODUCCIÓN



*"La arquitectura moderna nació para ayudar al hombre a sentirse a gusto en un mundo nuevo. Sentirse a gusto significa algo más que tener cobijo, ropa y alimentos; ante todo significa identificarse con un entorno físico y social; implica una sensación de pertenencia y participación, es decir la posesión de un mundo conocido y comprendido." (Norberg, 1998).*

Tras las investigaciones realizadas sobre arquitectura moderna en nuestro país, se ha obtenido un amplio grupo de análisis sobre obras de arquitectos que trabajaron basándose en los principios de la modernidad, estas investigaciones culminaron en el libro "Quito 30 Años de Arquitectura Moderna 1950 -1980", El objetivo principal era poner en valor a esta época, la cual se constituyó como gran aporte al desarrollo de la arquitectura en nuestro país; contribuyendo con un reconocimiento necesario para los autores y sus edificaciones, además de generar conciencia en la ciudadanía y en las autoridades sobre el valor del patrimonio arquitectónico moderno.

En el año 2009 los estudiantes de la Maestría de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Cuenca, realizaron un aporte a la investigación

de esta corriente arquitectónica, mediante el análisis de edificios modernos de Quito y otras partes del país construidos en los años cincuenta en adelante. Para ello, realizaron estudios de casos aproximándose a la noción de forma como un "...sistema de relaciones visuales y de sentido, en cuyo reconocimiento tiene un papel decisivo sujeto de la experiencia, a través del juicio estético..." (Hermida, 2009: 11) (Shayarina & Arciniegas, 2015).

Gracias a estas investigaciones y al interés demostrado se pudo poner en valor a las edificaciones mediante la redacción de la "Carta de Quito, Arquitectura Moderna 1950 -1980", (Shayarina & Arciniegas, 2015). En esta carta, se solicitó a las autoridades municipales una valoración y catalogación de los inmuebles modernos, y así poder evitar el derrocamiento o intervenciones que puedan afectar el bien, con la finalidad de conservar el valor arquitectónico y evitar la demolición o "reutilización" de estos edificios, de gran calidad arquitectónica, para ser reemplazados por otros que carecen de toda lógica tanto conceptual como formal; fenómeno que se ha producido desde los últimos 20 años.



- 18 Por otro lado, es importante entender la lógica de la arquitectura moderna académica. Según Raul Coronado existe una relación importante entre la educación, técnica, tecnología y la buena arquitectura de edificaciones académicas, siempre y cuando la responsabilidad de arquitectos, planificadores urbanos y educativos proporcionen esas condiciones. (Coronado R., 2008)

Si hablamos entonces de que en nuestro país se estaba empezando a establecer la época dorada de la arquitectura, debemos preguntarnos qué sucedía con los espacios físicos en donde se emplazaban las denominadas ciudades del saber o ciudades universitarias, ya que, al ser éstos lugares aquellos donde se formaban y aún se forman los futuros profesionales, es trascendental comprender cómo se conformaron y se desarrollaron dichos espacios.



# TERRITORIO

19

- ARQUITECTURA MODERNA EN ECUADOR
- ARQUITECTURA MODERNA DE QUITO
- PRIMER PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD
- XI CONFERENCIA INTERAMERICANA DE  
CANCILLERES, 1959
- ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR  
BIOGRAFÍA  
CATÁLOGO DE OBRAS

1



20

# ARQUITECTURA MODERNA EN ECUADOR





## ARQUITECTURA MODERNA EN ECUADOR

21

*"En el Ecuador, en el campo de la arquitectura, lo moderno (estilo internacional, «californiano») se instala «con retraso» (Tinajero: 1986), por un lado como resultado de los procesos migratorios de postguerra, que aunque escasos, permiten la socialización de formas de vida modernas en la cotidianeidad de la clase media y baja." (...) En Quito se estaba produciendo cambios de pensamiento en todo aspecto (...) "En el campo de la arquitectura y el urbanismo, entre 1954 a 1979 se establecen las condiciones teóricas, urbanas, tipológicas, tecnológicas, y jurídicas que rigieron el crecimiento del sector norte de la ciudad con una 'visión' moderna". (Shayarina & Arciniegas, 2015)*

Johana Sempertegui en su investigación XI Conferencia Interamericana de Cancilleres, nos comenta que de acuerdo a historiadores como Benavides Solís y Rolando Moya, en nuestro país la incursión de la arquitectura moderna, se origina, en primer lugar, debido a la migración a fines de los años treinta e inicios de los cuarenta, de diferentes profesionales, como producto de la II Guerra Mundial; dando como resultado, cambios respecto al urbanismo y arquitectura tanto de Quito, donde se radicaron primero, como de otras ciudades del país. Este fenómeno se habría ocasionado ya con anterioridad en otros países de Sudamérica como Chile, Uruguay, Brasil y Argentina. (Sempertegui, 2012). Fernando Perez, en su obra "Transferencia de ideas provenientes del exterior", expresa que estos

cambios se originan a través de la adaptación de estas ideas modernas al medio, marcando así varios hitos claves en el desarrollo de las ciudades y la arquitectura de los territorios.

Existieron varias etapas de conformación de lo que se puede considerar como hitos arquitectónicos de carácter público, vivienda, industrias, equipamiento de salud, edificios de oficinas, cines, parques etc.; en los cuales, la arquitectura proponía criterios que daban respuesta a los planteamientos modernos, a través de profesionales extranjeros que transmitían sus conocimientos en el tema, entre los que destacan: Giovanni Rota, Otto Glass, Guillermo Jones Odriozola, Gilberto Gatto Sobral, Oscar Etwanick, Carlos Kohn, Max Ehrensberger, entre otros.

Gracias a esta transferencia de conocimientos, es que se pudo establecer la denominada "arquitectura coherente", originándose un período en el cual se llevaron a cabo los mayores y mejores ejemplos de una arquitectura latinoamericana de gran calidad.

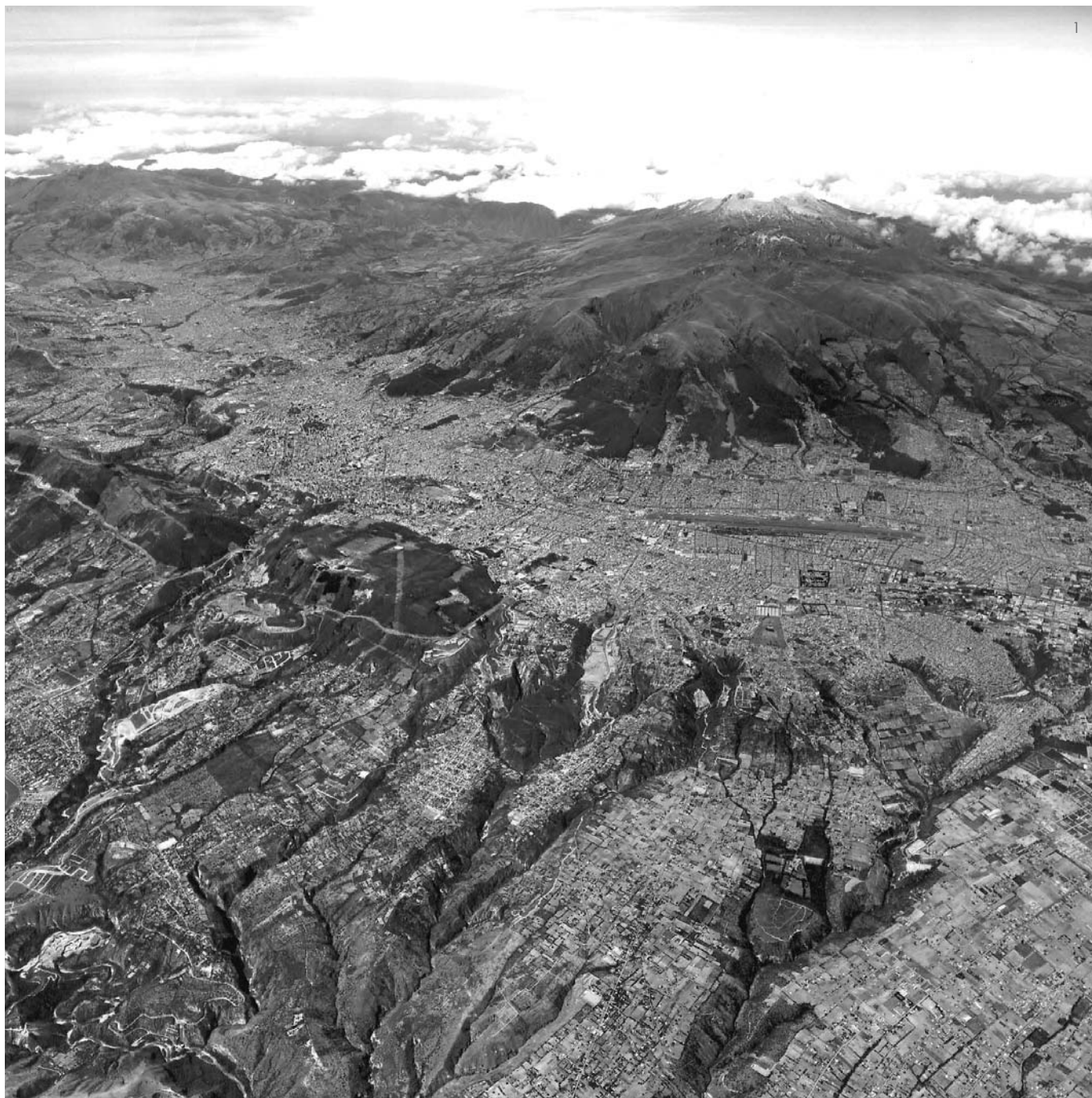


Fig 1. Foto aérea de Quito  
Fig 2. Ubicación de Quito en Ecuador  
Fig 3. Quito y distrito metropolitano

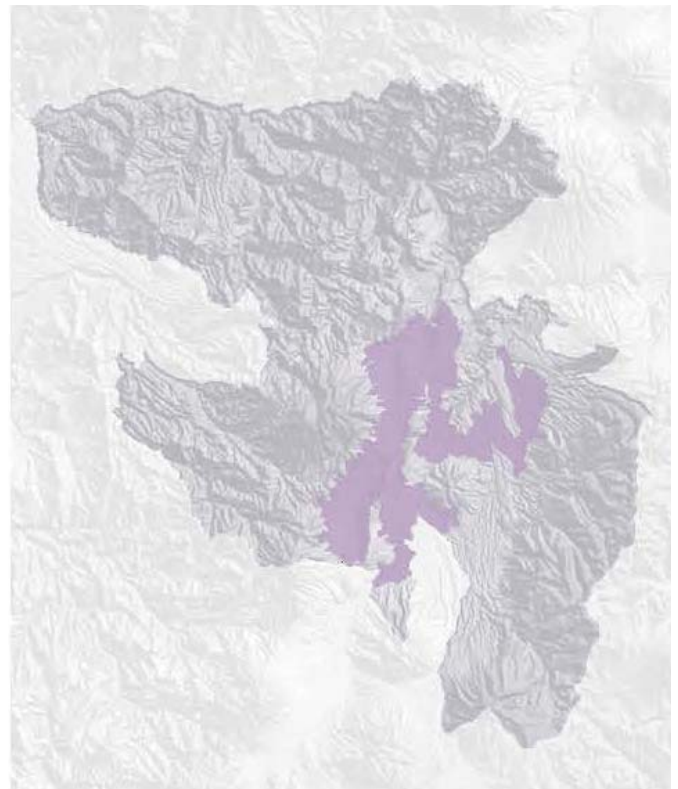
## LA ARQUITECTURA MODERNA EN QUITO

23

2



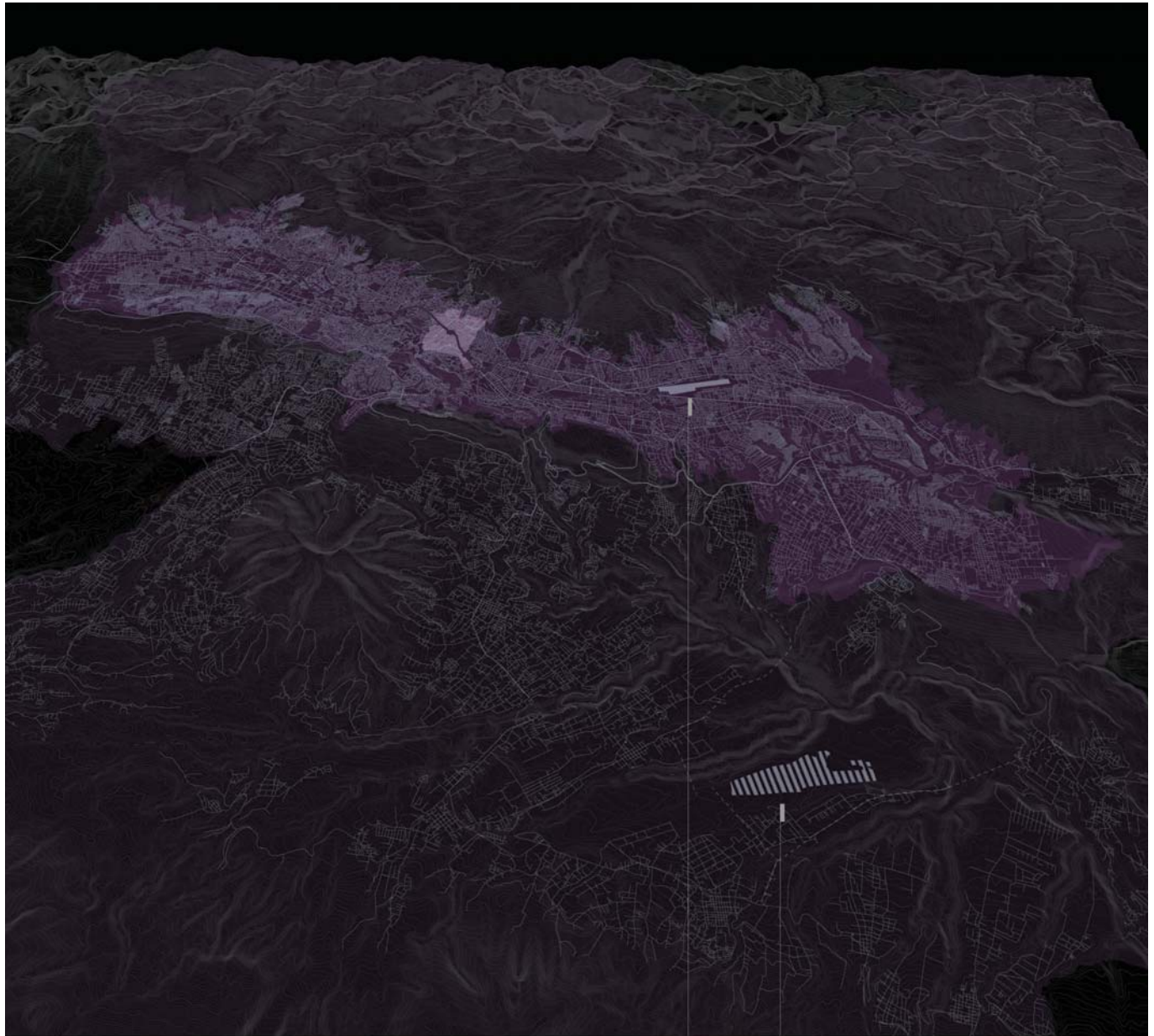
3







24

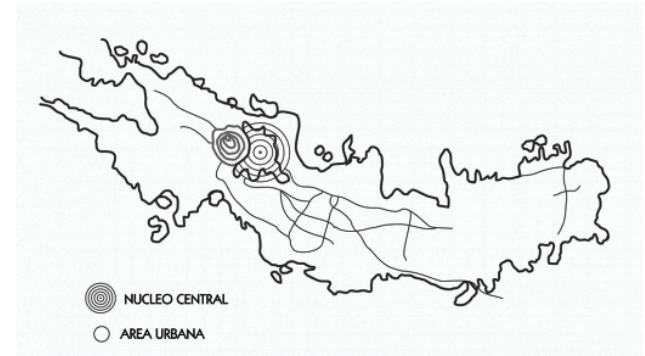


Nuevo Aeropuerto

Aeropuerto Mariscal Sucre

Fig 4. Ubicación de Aeropuertos.

Fig 5. Expansión de Quito desde su núcleo central siguiendo su topografía, como resultado su horizontalidad.



## LA EXPANSIÓN

A pesar de que existen investigaciones anteriores donde se analiza la evolución de la ciudad de Quito, en el contexto de la modernización urbana, se considera importante volver a realizar un análisis de esta naturaleza, para poder entender con mayor profundidad, la manera en la cual se ha desarrollado esta ciudad durante el período en el que se ubica la presente investigación.

El crecimiento urbano de Quito, como toda ciudad en desarrollo, se dio por el incremento de la población y por ende, de las necesidades de satisfacer los requerimientos de dicha población.

El crecimiento urbano de esta ciudad se debe en gran parte a su prolongada topografía, existiendo un mayor predominio en el sentido Norte a Sur de allí su forma alargada y con menos asentamientos en el sentido Este -Oeste. (fig 5)

Pero este crecimiento no se dio al azar, sino por una programación meditada por planificadores que tenían claro el concepto de ciudad moderna; aunque también podemos decir que la planificación no fue respetada en ciertos aspectos, mientras que otros fueron reinterpretados y otros no fueron tomados en cuenta.

Sin embargo, estos particulares son relativamente normales en el desarrollo de una ciudad.

25

Pero antes de la introducción del movimiento moderno a Quito, la ciudad pasó por algunos procesos históricos importantes, de los cuales destacan tres que marcaron su modernización (Sempertegui, 2012):

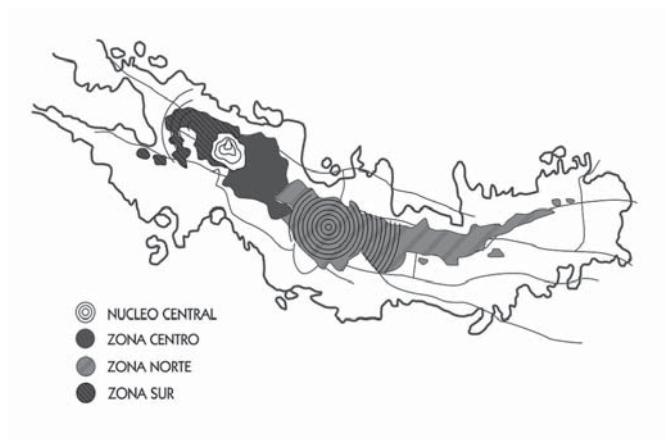
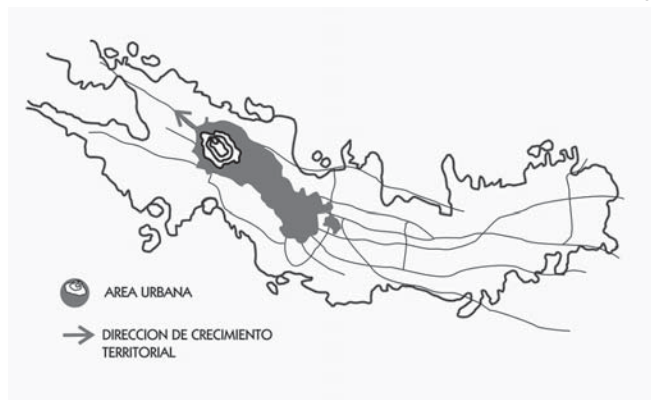
1. Período comprendido desde finales del Siglo XIX, hasta 1919 (conmemoración del Centenario).
2. Designación de Quito como sede para el desarrollo de la XI Conferencia Interamericana de Cancilleres, en 1959
3. Boom económico asociado a la explotación de hidrocarburos en la Amazonía.

En este aspecto Inés del Pino, en su investigación (Arquitectura moderna en Quito), considera que existen períodos anteriores que son importantes para que la ciudad llegue a su etapa moderna, siendo uno de estos la llegada del ferrocarril, el mismo que unió la sierra con la costa, facilitando así el intercambio y desplazamiento poblacional, generando la implantación de equipamientos cercanos al ferrocarril, como consecuencia de la migración de las áreas rurales campesinas a la ciudad, en busca de mayores oportunidades.



26

6



GABRIEL MOYANO TOBAR

7

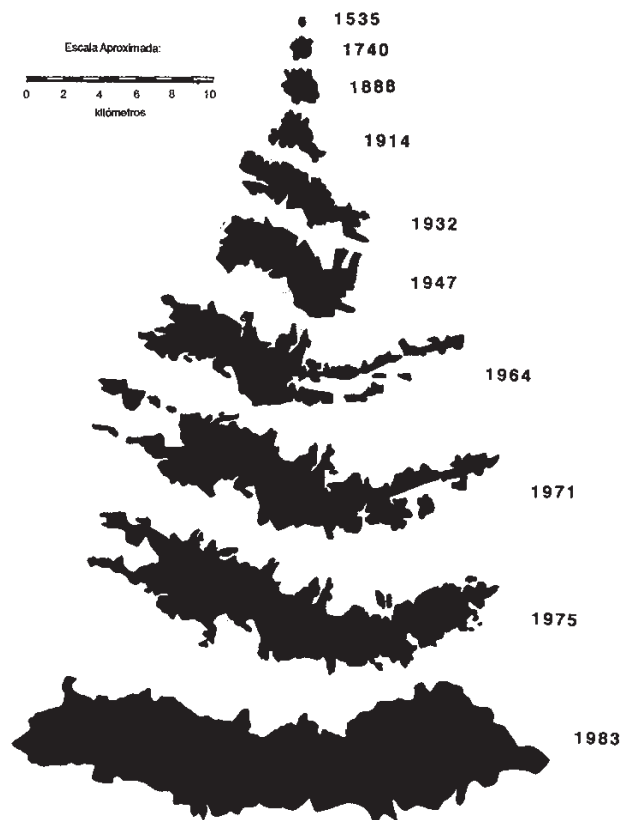




Fig 6. Expansión de Quito desde su núcleo central siguiendo su topografía, como resultado su horizontalidad.

Fig 7. Expansión de Quito desde 1535 hasta 1983

Fig 8. y Fig 9. Tranvía de la ciudad de Quito

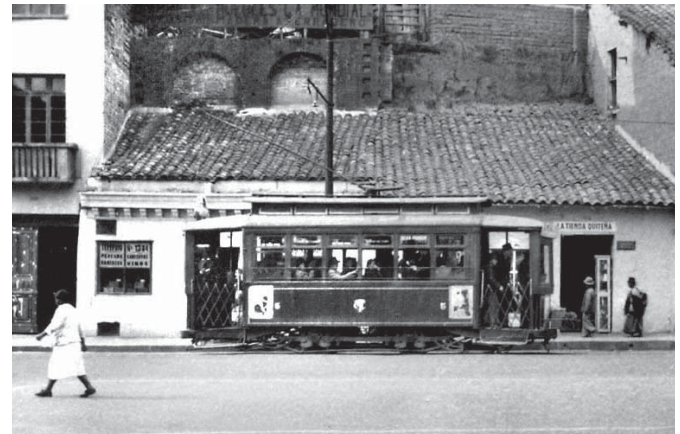
Este mismo crecimiento económico permitió el uso del automóvil a las clases privilegiadas, ocasionando su desplazamiento desde el centro hacia las periferias.

La transición a la modernidad fue un proceso complejo con dos posiciones sociales bastante marcadas: la primera, una posición conservadora en mantener orden ecléctico y neoclásico, valorando el pasado colonial; y la segunda, que apoyaba las formas rectas y funcionales, mediante la aplicación de nuevas tecnologías y materiales dejando atrás el lenguaje tradicional. (Del Pino, 2010)

El punto de quiebre se da desde aproximadamente 1935, con la construcción de obras emblemáticas como la Panadería Royal, el Colegio Alemán (1935), de Augusto Ridder y R. Bucker, así como el Banco La Previsora (1937-1939), Empresa Hopkins y Dentz Colegio Eloy Alfaro (1937) y el Edificio Baca Hnos, entre otros.

Cabe mencionar que en ese entonces existía un rechazo total por parte de la sociedad por las formas modernas, considerándolo como "un ir hacia atrás" a la falta de ornamento, lo cual era interpretado por una carencia de medios económicos, mas no como los principios de orden

8



9





Fig 10. Banco la Previsora  
Fig 11. Mapa de Quito 1903

28 y liberación que planteaban los arquitectos de esa época. (Shayarina & Arciniegas, 2015).

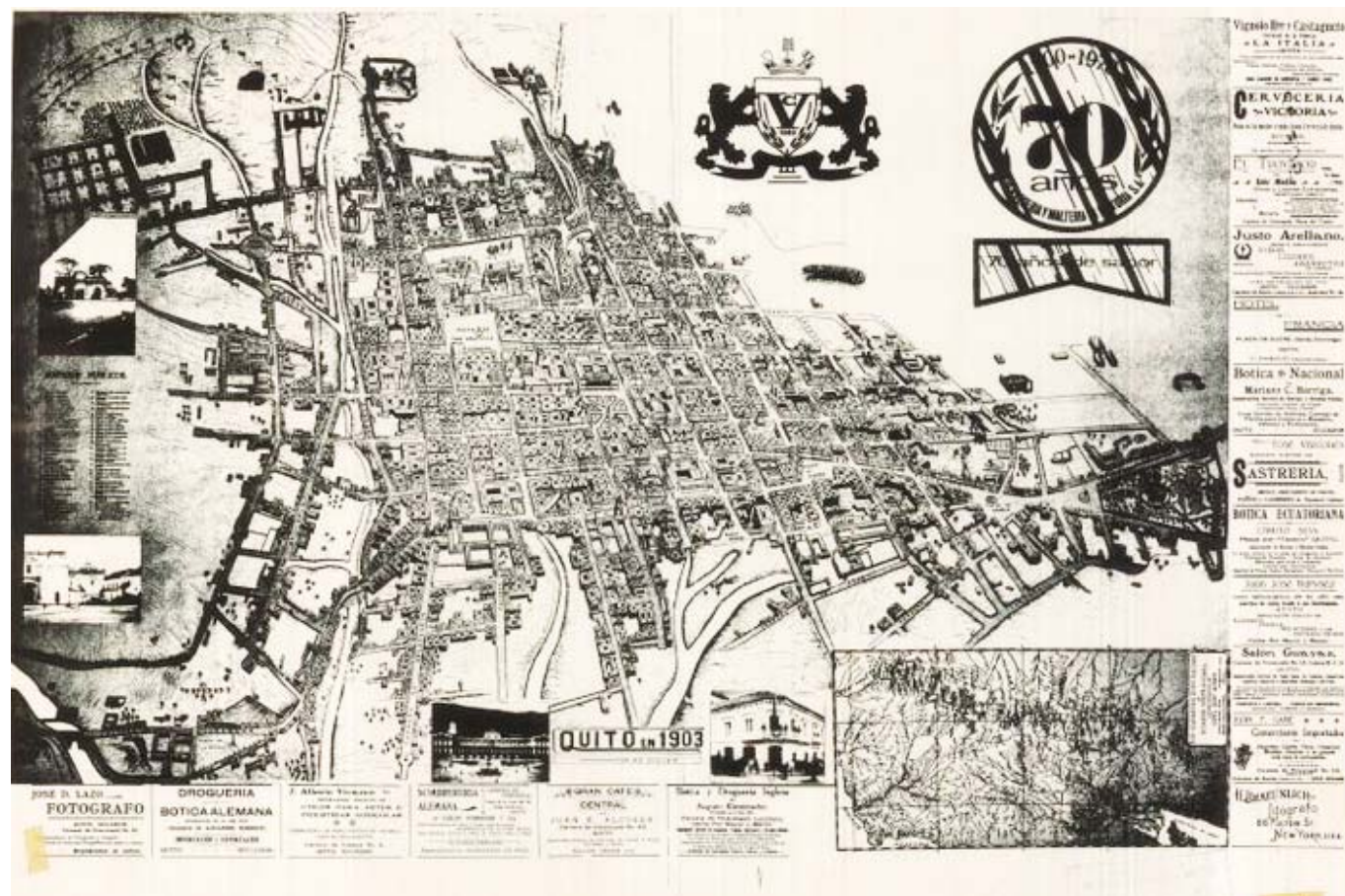
Un momento importante que marca el desarrollo de la arquitectura moderna en el Ecuador y especialmente en la ciudad de Quito es la elaboración del primer Plan Regulador de la ciudad de Quito (1942-1945), a cargo de Guillermo Jones Odriozola y Gilberto Gatto Sobral, el mismo que se llevó a cabo como respuesta al crecimiento desordenado que tenía la ciudad en ese entonces, además de la necesidad de llevar a la capital hacia el desarrollo que tenían las demás capitales de los otros países sudamericanos.

De esta manera, la planificación realizada por Odriozola y Gatto Sobral en el Plan Regulador para la ciudad de Quito, se convierte no solo en un hito importante en el desarrollo urbanístico de la ciudad, sino también en la influencia de la Arquitectura Moderna de todo el país. A esta influencia podríamos llamarla "influencia uruguaya" ya que tanto Odriozola como Gatto Sobral tenían esa nacionalidad, siendo quizá los pioneros en incursionar en temas modernos en la arquitectura y urbanismo de la ciudad.



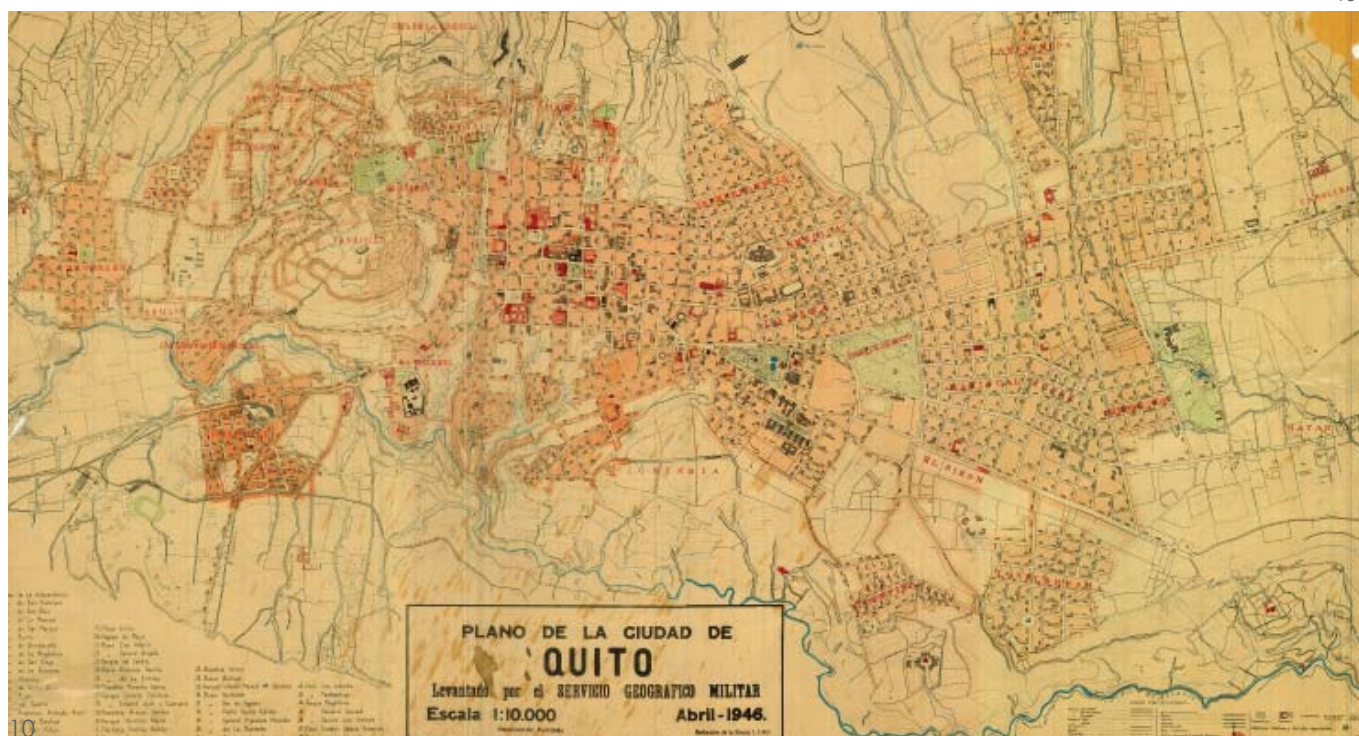
- Fig 12. Mapa de Quito 1922 (pag. siguiente)  
 Fig 13. Mapa de Quito 1946 (pag. siguiente)  
 Fig 14. Mapa de Quito 1946 (pag. siguiente)  
 Fig 15. Mapa de Quito 1959 (pag. siguiente)

11



29







14



15



31



32 Otro punto clave para la difusión de la arquitectura moderna en nuestro país fué la creación de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Central, en 1946, bajo la asesoría también de Odriozola y Gatto Sobral. Dentro del equipo docente se destacaban arquitectos extranjeros como Giovanni Rota, Antonio Jaén, Gilberto Gatto Sobral, así como arquitectos ecuatorianos como Sixto Durán Ballén, Jaime Dávalos, Leopoldo Moreno, Sergio Guarderas, Wilson Garces, entre otros. Esta interesante "mezcla" de profesionales talentosos contribuyó a que la programación académica utilice métodos empleados en Montevideo, así como métodos norteamericanos de diseño y construcción.

Como ya se mencionó anteriormente, otro hito importante de la modernización fué la designación de la ciudad de Quito como sede de la XI Conferencia Interamericana de Cancilleres, que se realizaría en 1959, que si bien nunca se llevó a cabo, implicó que el Gobierno implemente una serie de equipamientos necesarios para cubrir los requerimientos que tenía este evento, por lo que varios profesionales arquitectos, entre extranjeros y locales, fueron escogidos para realizar el diseño y ejecución de esos proyectos.

Arquitectos como Sixto Durán Ballén, Jaime Dávalos y César Arroyo, profesionales graduados en el exterior, fueron quienes siguieron los pasos de los arquitectos extranjeros, implantando criterios que representaban a la arquitectura moderna. Posteriormente, poco a poco se dio la transmisión y aceptación de los razonamientos de la arquitectura moderna, siendo los primeros arquitectos graduados en nuestro país, concretamente en Quito, quienes se encargaron de realizar este trabajo.

Entre ese grupo se encontraban: Milton Barragán, Jaime Dávalos, Gustavo Guayasamín, Luis Oleas, Ovidio Wappenstein, Mario Arias Salazar, entre otros. En el caso del arquitecto Mario Arias Salazar, cuya obra es el objeto de esta investigación al igual que los otros arquitectos de su generación, buscó hacer arquitectura con principios evidentes del movimiento moderno.

Es así que el aporte de este grupo de arquitectos formados académicamente sobre la base de los criterios modernos, marcaron un período en donde la coherencia se ha reflejado en sus obras, de tal manera que aún pueden ser estudiadas hoy.

- Fig 16. Residencia Universitaria, 1959, Arq. Mario Arias Salazar  
 Fig 17. Edificio de la Caja de Seguro, 1959, Gadumac  
 Fig 18. Edificio Palacio Legislativo, 1960, Arq. Alfredo León  
 Fig 19. Hotel Quito, 1960, Charles Mackihamon, Oswaldo de la Torre

16



17



18



19







34



20



22

GABRIEL MOYANO TOBAR

21





Fig 20. Edificio de Ministerio de Relaciones Exteriores. 1959,  
Arq. Milton Barragán

Fig 21. Edificio La Previsora Norte, 1961, Arq. Jaime Dávalos

Fig 22. Edificio del Banco Central, 1968, Arq. Ramiro Pérez

Fig 23. Edificio de administración Central y Teatro, 1965, Arq. Oswaldo de la Torre

Fig 24. Edificio Artigas , 1970, Arq. Milton Barragán

23



24



35



36



25

GABRIEL MOYANO TOBAR

26

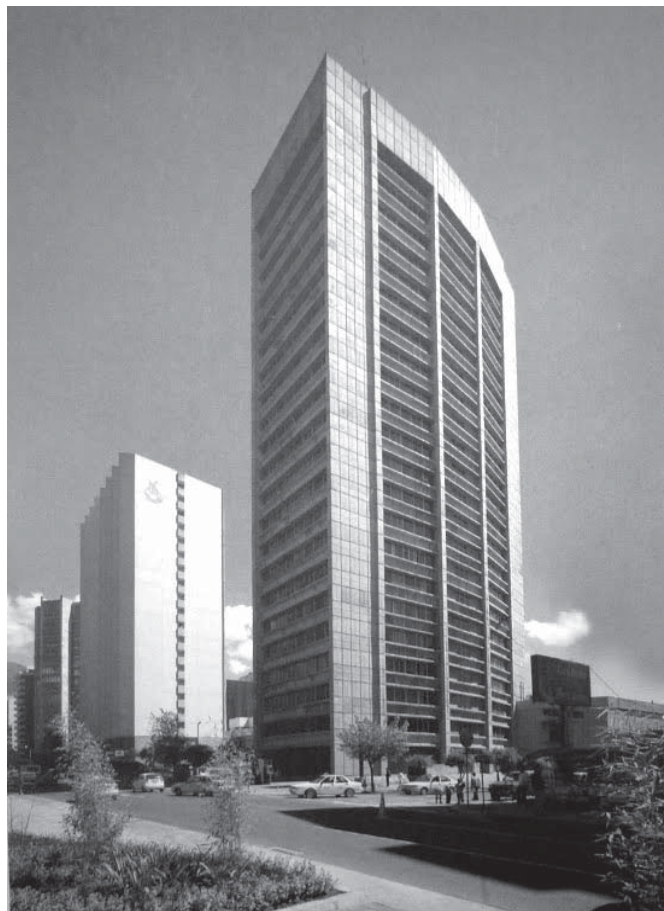


Fig 25. Edificio Cofiec , 1974, Arq. Ovidio Wapppenstein

Fig 26. Edificio Corporación Financiera Nacional CFN , 1977,  
Arq. Ovidio Wapppenstein

Fig 27. Edificio CIESPAL , 1978, Arq. Milton Barragán





38 PLAN REGULADOR DE QUITO 1942- 1944  
GUILLERMO JONES ODRIOSOLA / GILBERTO GATTO SOBRAL



Fig 28. Imágen de Plan Regulador de Odriozola

Fig 29. Imágen de Guillermo Jones Odriozola



29

## ANTECEDENTES

En el año de 1939 el diplomático Jose Gabriel Navarro invita a la ciudad de Quito al Arq. Armando Acosta, Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Montevideo, para que dicte conferencias sobre arquitectura y urbanismo, tomando como ejemplo los planes reguladores de la capital uruguaya.

Gracias a esta nueva visión y al crecimiento desordenado que en ese entonces existía de la ciudad de Quito, la municipalidad pudo advertir la necesidad de elaborar un plan regulador para la ciudad. (Sempertegui, 2010), (Navarrete, 1997)

Por esa época, en marzo de 1941, el arquitecto urbanista Guillermo Jones Odriozola (Uruguay, 1913- 1994), después de ganar un premio por parte de la Facultad de Arquitectura de Montevideo, realiza un viaje por América.

Mientras realiza este viaje llega a Quito y es contratado por la municipalidad el 19 de febrero de 1942 para la elaboración del Primer Plan Regulador de Quito. Sin embargo, posteriormente, por problemas de salud de Odriozola, dicho plan fue encargado a su compañero el arquitecto Gilberto Gatto Sobral quien tomó la posta en este

trabajo, que fue aprobado en 1944 y puesto en vigencia en 1945.

Este plan fue elaborado bajo los criterios modernos que se habían implantado en Uruguay en el año 1930, y para su ejecución se sumaron los profesionales extranjeros Carlos Khon, Giovanni Rota, Otto Glass, Oscar Edwanick y Max Ehrensberger; mientras que también trabajaron arquitectos ecuatorianos graduados en el extranjero como Sixto Duran Ballén, y Jaime Dávalos, además de ingenieros como Leopoldo Moreno y Wilson Garcés. Estos profesionales contribuyeron a la implantación de los razonamientos modernos, utilizando nuevas tecnologías constructivas.



## FRAGMENTO DE ENTREVISTA A GUILLERMO J. ODRIOZOLA 1993

40 En una entrevista que le realizan a Odriozola sobre el Plan Regulador de Quito, detalla la conceptualización de la estructura del plan con una comparativa de una célula como unidad espacial que generará los diferentes espacios:

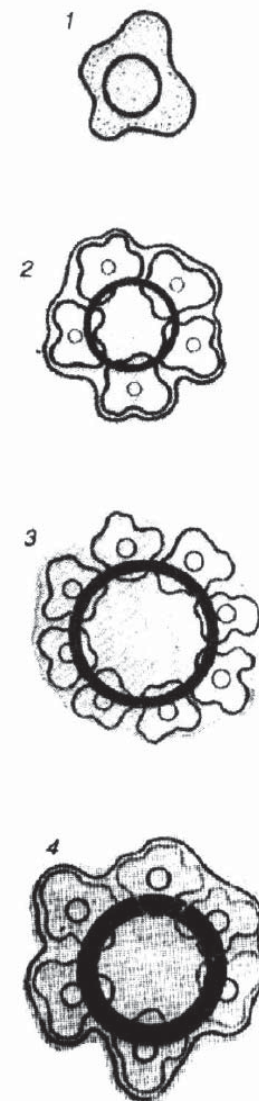
1. *"El barrio, unidad total de vivienda: con su pequeño centro de compras, su escuela, sus espacios deportivos, su salpon de reunión, su clínica, su capilla religiosa, y quizás sus oficinas de banco, correos, teléfonos públicos, etc. Una unidad total casi, impenetrable al tránsito exterior, son sus lugares tranquilos para juegos de niños y bordea en lo posible por avenidas-parque."*

2. *El centro Deportivo, Ubicado al norte en la planicie de la Carolina en sus canchas y espacios deportivos, hipódromo, etc; con el estadio y piscina olímpica recostados en las laderas de La colina de Bellavista.... La magnífica composición de espacios verdes y espacios arbolados coronados por las laderas del Pichincha.*

3. *El Centro de Gobierno, en le enclave del espléndido monumento a Bolívar, con sus vías de tránsito diferenciado, áreas peatonales, edificios públicos, la presidencia respaldando al libertador que a caballo se lanza en el espacio. Patios con sus pórticos, jardines, fuentes, el pueblo comunicándose totalmente con sus gobernantes, y algo más hacia el norte asomándose sobre el parque de mayo, en el eje de la Av. 6 de Diciembre, el Palácio del congreso. El trazado vial del centro de gobierno hizo decir al gran arquitecto Don Julio Vilamajo, usted ha creado el nudo quedesanuda"*

4. *La ciudad Universitaria, ubicada en un punto de equilibrio dentro del núcleo urbano, en un lugar de fácil acceseso de todas partes y en un terreno de suave pendiente ascendente, con amplias áreas para edificios, parque y todos sus servicios, buscando una perspectiva visual de interés desde su entrada"*

(Diez & Odriozola, 1993)



1. Unidad mínima barrial
2. Barrio
3. Pequeño distrito
4. Gran distrito

Fig 30. Esquema de comparación del plan regulador con el criterio de tejido vivo "célula"

Fig 31. Portada del Plan entregado al Municipio de Quito

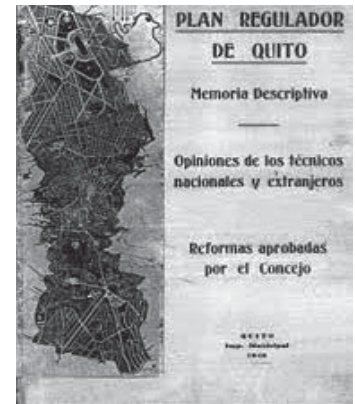
## EL PLAN REGULADOR

Guillermo Jones Odriozola propone junto a su equipo una suerte de código genético para la ciudad de Quito; basado en la concepción de "corazón de la ciudad" y ampliando su concepto de "tejido vivo". (Lozano , 2014).

Los criterios aplicados en la formulación de este plan evidencian la línea formativa de los arquitectos Odriozola y Gatto Sobral, ambos con una formación académica bajo los lineamientos de la arquitectura moderna influenciada por Europa y Estados Unidos, tendencia implantada en Uruguay en los años treinta. (Sempertegui, 2012).

Según (Salvador, 2014) Odriozola tuvo varias experiencias en Europa y EEUU, destacando algunas como su estadía en la ciudad de Oxford, su encuentro con Le Corbusier, su coincidencia con los CIAM, con Josep Luis Sert y su "referencia con la arquitectura norteamericana" (Frank Lloyd Wright y el organicismo).

El mismo Odriozola relata que en una visita a EEUU, por invitación del director del museo de Nueva York conoce a Frank Lloyd Wright, Walter Gropius, a Eliel Saarinen, Luis Sert, Marcel Breuer, entre otros profesionales destacados, "todas palabras mayores en arquitectura". (Diez & Odriozola, 1993)



31

De esta manera podríamos decir que el plan de Odriozola toma el postulado de Frank Lloyd Wright sobre el pensamiento de una arquitectura más humana en constante relación con la naturaleza, así como los planteamientos de Josep Lluís Sert en la IV carta de Atenas al CIAM VIII "Ciudad para vivir, corazón y centros de ciudad". En este sentido, se implanta la idea de que las ciudades necesitan recuperar o crear un centro cívico que funcione como corazón de la ciudad, para habitar, trabajar, circular y recrear. (Salvador, 2014).

Odriozola propone varios tipos de centros que responden a las distintas necesidades: El Centro Cívico destinado al descanso, el Centro Cívico de gobierno para funciones del estado, Centro Universitario para el conocimiento y el Centro Deportivo para actividades recreativas.

El Plan Regulador toma como principal argumento a las condiciones topográficas como parte del sistema de espacios públicos y de movilidad peatonal. Para entender a la ciudad, fue indispensable encontrar hitos geográficos, sea como elementos referenciales o como elementos ordenadores del espacio, dando un simbolismo a la ciudad (Villacrés, 2014)

41



42 La ciudad incrustada entre el Pichincha, el Panecillo y el Itchimbia, comenzaba a desbordarse atraída por las nuevas residencias y por la intensa actividad que implicaba el emplazamiento de la estación del Ferrocarril. La sectorización donde Odriozola planificaba los barrios obreros, de clase media y baja, de industrias y trabajo, se convertirían en lo más cercano a su modelo de relación entre la ciudad y ese sistema verde circundante, donde las construcciones deberían respetar tanto las conexiones naturales como las quebradas. Se empezaron entonces a generar corredores verdes en esos barrios, así como en la zona Norte en donde se encontraban las zonas residenciales y administrativas. Sin embargo, dada la demanda de suelo, se terminaría cediendo estos espacios, obteniendo solamente pequeñas plazas y parques desconectados (Salvador, 2014)

(Martínez Molina, 2007) resume que el plan Regulador se podía dividir en 3 aspectos:

1. *Quito, Capital de la República: Dotación de equipamientos como centro del desarrollo del país con cobertura regional.*

2. *Quito, centro: Histórico, cultural, universitario y deportivo.*

3. *Zonificación de la ciudad : Creación de tres zonas debidamente reconocibles, «La Obrera al Sur, la clase media en el centro y las de altos ingresos al Norte(....) .*

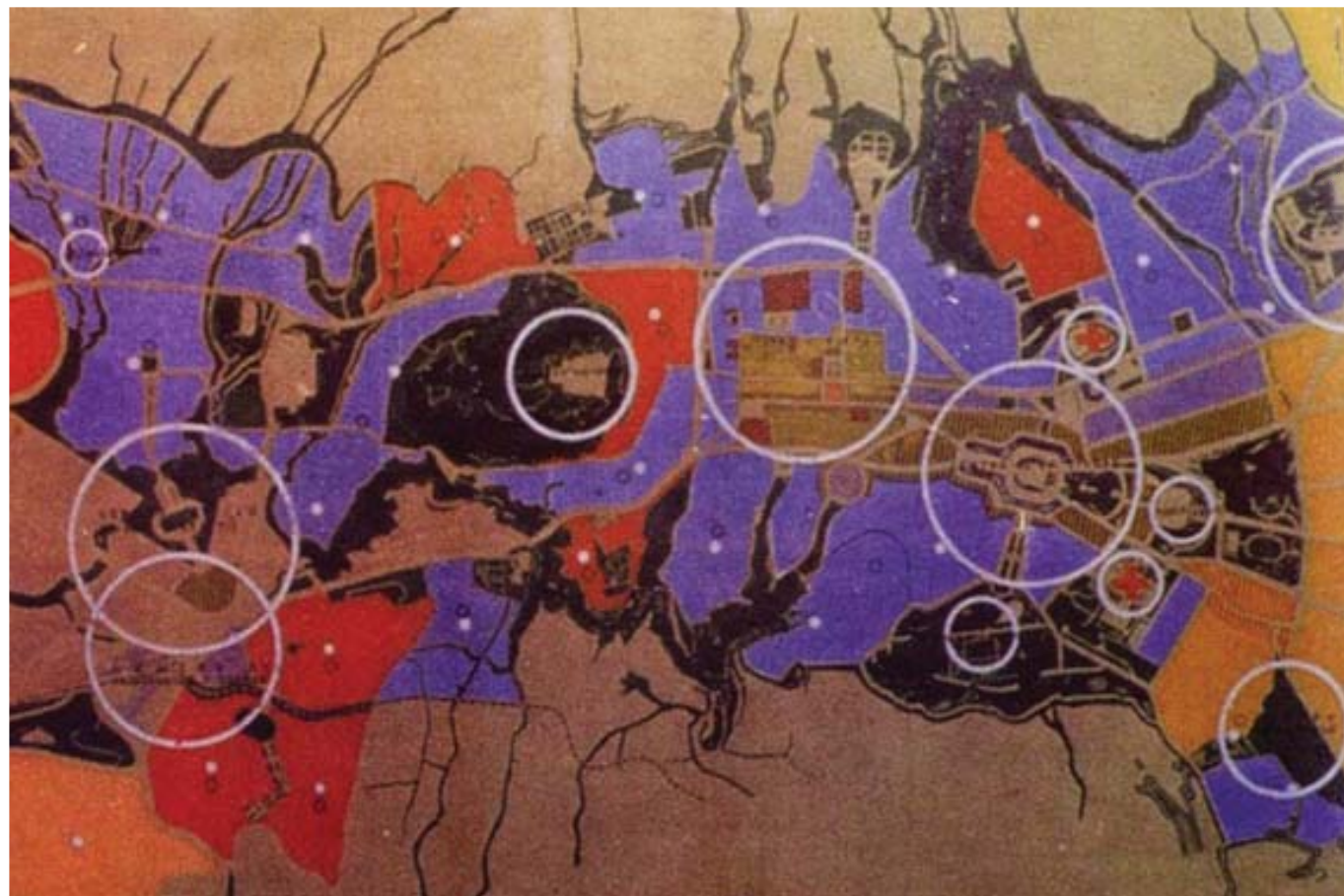
*La estructuración de la ciudad por medio de la creación de centros, ejes viales, reserva del espacio verde y recreativo, la articulación de las universidades, hospitales y servicios para fomentar el correcto crecimiento de la ciudad y una adecuada movillización.*

*Todos estos equipamientos debían estar distribuidos en toda la ciudad, ya que a ésta se la estructuró mediante la formación de «Células Barriales», las mismas que a través de su reunión formarían lo que se denominaría el «Pequeño Distrito» y como última unidad de planeamiento se tendría al «Distrito» que sería el resultado de la agrupación de los anteriores.*

- Zona Administrativa.
- Zona Mixta.
- Zona Obrera.
- Zona Residencial.
- Zona Industrial
- Parques Públicos



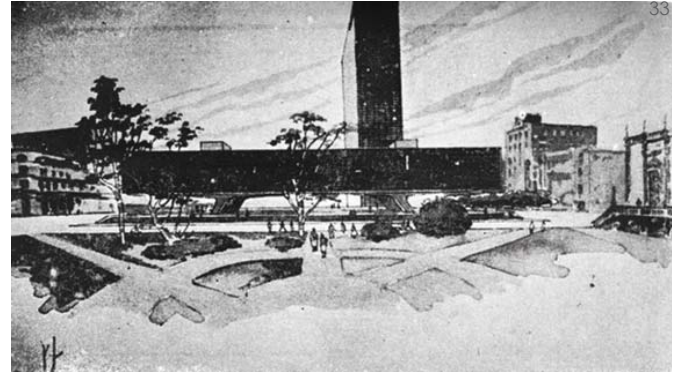
Fig 32. Zonificaciones del Plan Regulador





## 44 XI CONFERENCIA INTERAMERICANA DE CANCILLERES, 1959

Fig 33. Propuesta del Palacio Legislativo en el plan Regulador



## MASTER PLAN EN QUITO

*En 1954, la OEA designó al Ecuador como sede de la décimo primera conferencia Latinoamericana de Cancilleres, que debió realizarse en 1959, con este propósito se conformó una oficina de planificación en el Ministerio de Obras Públicas, que estuvo a cargo de las obras. Por razones políticas externas e internas del país, la conferencia no se realizó, pero quedaron los edificios construidos para este fin, que dieron a la ciudad un carácter de ciudad moderna, entre ellos el Palacio legislativo, construido por Mena Atlas, Edificio de La cancillería, diseñado por Milton Barragán y construido por la empresa Sevilla Martínez, la remodelación del Palacio de Gobierno a cargo de Leopoldo Moreno, Boanerges Navarrete y Ethel Arias” (Del Pino , 2010)*

En ese entonces, el Presidente del Ecuador era Camilo Ponce Enriquez, y se designa a Quito como sede de la XI Conferencia Interamericana de Cancilleres que se realizaría en 1959. Para ello, el Gobierno desarrolló un Master Plan, que consistía en intervenciones urbanas y arquitectónicas, para lo cual se planteaba construir edificios emblemáticos de gran calidad arquitectónica, constructiva y tecnológica.

El Master Plan consistía además en la implementación de pavimentación, canalización y obras de infraestructura en general. Para su ejecución se determinaron dos líneas de trabajo, las mismas que estaban relacionadas a los ejes viales, que direccionaban el crecimiento de la ciudad; y

a proyectos detonantes, a manera de acupuntura urbana (Sempertegui,2012)

45

Dentro de los objetivos que planteaba el Master Plan eran: ampliar la Avenida 6 de Diciembre, implantando el Palacio Legislativo mediante la concepción planteada por Odriozola (Centro Cívico); además, se planteaba ampliar la Avenida 10 de Agosto, consolidándola como una senda de mayor jerarquía.

Por otro lado, el Plan Regulador contemplaba ejes diagonales, que el Master Plan intenta materializar, siendo una de estas vías diagonales la que culmina en la Universidad Central; y en la cual, en la parte más alta, se encontraba la residencia universitaria, en un punto estratégico de la ciudad.

(Semperetegui,2012) concluye en su análisis que el Master Plan tuvo como objetivos: primero, potenciar al Plan Regulador de 1942, y segundo, establecer una presencia simbólica con proyectos que muestren una cara moderna de la capital.

La construcción de este plan fue la oportunidad para que, los arquitectos extranjeros y las primeras generaciones graduados en el país, empleen sus conocimientos adaptados al contexto quiteño, marcando así la transformación de la ciudad.





Fig 34. Ubicación de los proyectos planteados como hitos en ejecución del Master Plan.

Fig 35. Residencia Universitaria (planta y alzado) pag siguiente

Fig 36. Edificio de la Caja de seguro Social, (planta y alzado) pag siguiente.

Fig 37. Palacio Legislativo (planta y alzado) pag siguiente

Fig 38. Hotel Quito (planta y alzado) pag siguiente

01. Residencia estudiantil Universidad Central del Ecuador

02. Edificio de la caja de seguro Social

03. El palacio Legislativo

04. Hotel Quito

34

46

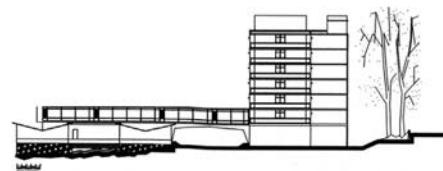




35

Residencia Estudiantil, Arq. Mario Arias, 1959

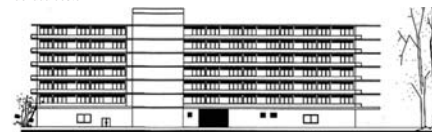
fachada norte



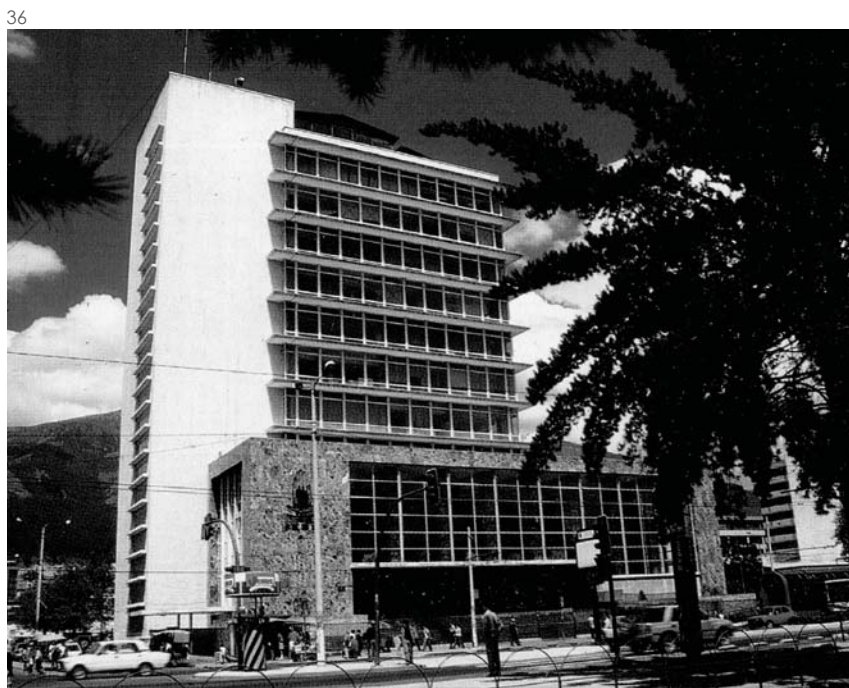
fachada este



fachada oeste



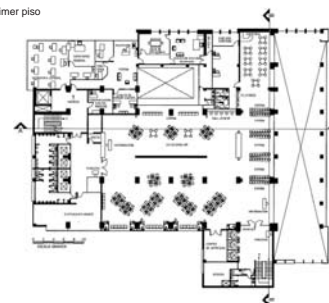
47



36

Edificio IESS, GADUMAG, 1958

planta primer piso



planta cuarto piso

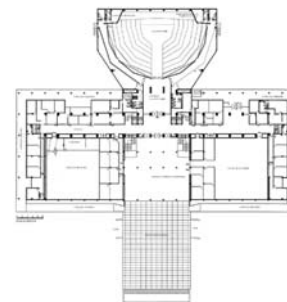




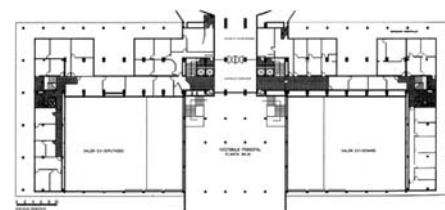


Palacio Legislativo, Arq. Alfredo León, 1956

planta baja

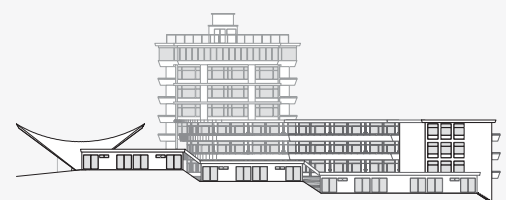
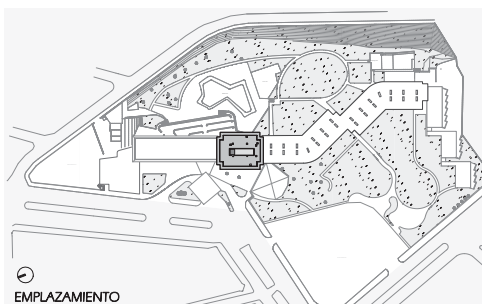


planta alta



37

Hotel Quito, Arq. Oswaldo de la Torre, 1960



38





# ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR

BIOGRAFÍA  
CATÁLOGO DE OBRAS

50



GABRIEL MOYANO TOBAR

39

## BIOGRAFÍA

Una de las figuras importantes de la ejecución del Master Plan, fue el arquitecto Mario Arias Salazar, cuya obra es objeto de esta investigación, por el uso de características innovadoras en su obra, siendo estas el uso de paraboloides hiperbólicos, la expresividad de los materiales o sus posturas al afrontar los proyectos arquitectónicos o urbanos.

Mario Arias Salazar nació en la ciudad de Quito-Ecuador, el 8 de septiembre de 1932. En la primaria estudió en la Escuela Pablo Borja y en la secundaria estudia en el Colegio San Gabriel. Su formación universitaria la realiza en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Central del Ecuador (UCE), obteniendo su título de arquitecto en el año de 1957; época en donde la ciudad de Quito se encontraba en pleno desarrollo y acercamiento a las pautas del movimiento moderno.

Entre lo que se conoce como la gran generación de los primeros arquitectos graduados en Quito, se encontraba Mario Arias Salazar, jugando un papel relevante debido a su interés siempre de estudio de aspectos constructivos de la arquitectura. Es así que según Peralta, para la realización de su Tesis de Grado, Arias experimenta, junto con otros



Fig 39. Fotografía Arq. Mario Arias Salazar aprox. 1985

Fig 40. Fotografía Arq. Mario Arias Salazar

40

compañeros, el uso de paraboloides hiperbólicos. (Peralta, 2001)

*"interés de conseguir la planta libre en lo funcional y la simplicidad en lo formal. Con las losas de doble curvatura obtuvieron economía de materiales y cubiertas adecuadas para el rápido desfogue de las aguas de lluvia. La experiencia del grupo de tesis en la realización de proyectos constituyó un aporte importante en cuanto profundizó un aspecto que casi siempre los arquitectos relegan, el proyectar la estructura resistente de un edificio integrándola a los aspectos funcionales y formales."* (Peralta, 2001, págs. 81-83).

De esta manera obtiene así el reconocimiento como el mejor egresado de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Central del Ecuador, en 1956.

En 1956, Arias gana un concurso de anteproyecto de una obra emblemática para la ciudad de Quito, la cual fue posteriormente proyectada junto con el Departamento de Planificación de la UCE, que estaba en ese entonces presidido por Gilberto Gatto Sobral. (Pizza de Nanno & Monard, 2015)

Esta obra estaba destinada a la residencia universitaria para la UCE, y fue concebida también con la finalidad de dar alojamiento a los representantes de la XI Conferencia Interamericana de 1959.

Arias obtuvo su especialización como planificador regional y urbanista en París, en el período entre 1961 y 1962, cursando, además, postgrados en las universidades de Pittsburgh y Yale.

Fue profesor agregado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador en 1960, así como Director del Departamento de Planificación Urbana de la UCE, en donde demostró siempre el interés de aplicar y experimentar sus posturas modernas influenciadas por los grandes maestros europeos, en cuanto a la forma, función y tecnología aplicables a nuestro medio. También ocupó el puesto de Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCE, siendo miembro del consejo universitario en los años 1964 -1965, tal como indica la revista Anales, publicación que pertenece a la Universidad Central.

Arias también intervino en el diseño y construcción de un gran número de edificios dentro de la Universidad Central y de la Escuela Politécnica Nacional, permitiendo expresar un lenguaje muy reconocible de su obra, a simple vista.

51





52 Recibió numerosos reconocimientos en concursos de anteproyectos y al Ornato Municipal por sus obras: la Residencia Estudiantil (1959), la Facultad de Economía de la UCE (1957-1959), el Colegio de Ingenieros de Pichincha (1977), la Iglesia de Nuestra Señora de Fátima (1988-1989), entre las más emblemáticas.

Fué parte de los fundadores del Colegio de Arquitectos del Ecuador, núcleo de Pichincha (CAE-P), cuya acta de fundación data del 5 de abril de 1962, así como la aprobación del estatuto, el 11 de septiembre del mismo año, con el Acuerdo Ejecutivo N° 648.

Según el Diario El Comercio, en su publicación del 8 de junio de 2012, los arquitectos que fundan el CAE-P eran profesionales vinculados a la docencia en la Facultad de Arquitectura de la UCE. Se comenta que 32 arquitectos y 15 egresados de la Facultad de Arquitectura de la UCE se reunieron para fundar el CAE-P, entre ellos: Jaime Dávalos, presidente; Mario Arias, vicepresidente; Milton Barragán, secretario; y otros miembros como Luis Oleas, Eduardo Gortaire, Agustín Patiño, Jaime Ricaurte, Virgilio Flores, Eduardo Muñoz, César Arroyo, Oswaldo Muñoz Mariño, Carlos Velasco, Jorge Paredes, Julia Albuja, entre otros. (fig 43)

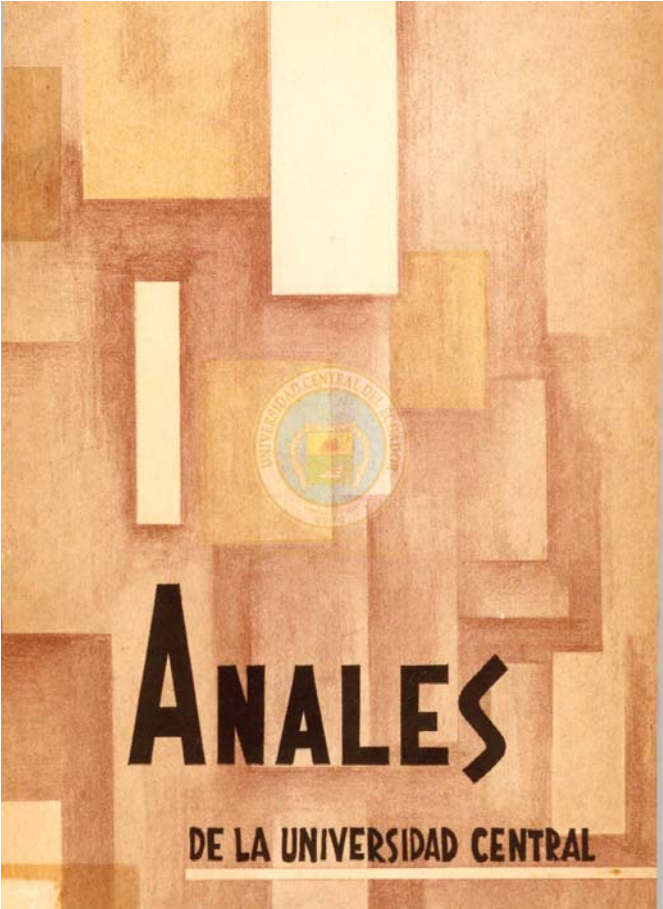
Mario Arias también participó en el concurso para el diseño de la Facultad de Arquitectura de la UCE, en el cual se determina ganador a Luis Oleas, mientras que Mario Arias quedó en tercer lugar. (Flores González, 1962). (fig 46)

Sus proyectos de la Residencia Universitaria y Economía fueron publicados en una revista francesa dedicada a la arquitectura moderna, llamada Architecture d'Aujourd'hui Nro 123 diciembre de 1965. (fig 44-45)



Fig 41. Portada revista Anales Nro 348 Universidad central  
Fig 42. Arq. Mario Arias figura como Decano de la facultad de Arquitectura  
Fig 43. Fotografía del diario el comercio 06 junio 2012 se encuentra al Arq. Mario Arias como uno de los fundadores del colegio de arquitectos.

41



# EL COMERCIO

43

## El colegio de arquitectos cumple medio siglo



53

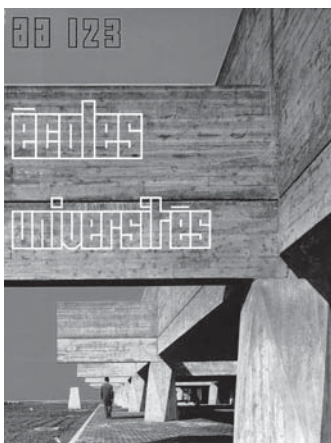
## MIEMBROS DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

1964

Ing. ALEJANDRO SEGOVIA G.	RECTOR
Dr. JAIME RICAURTE ENRIQUEZ	VICERRECTOR
Dr. HUGO MERINO	Representante del Ministerio de Educación Pública
Dr. RICARDO IZURIETA DEL CASTILLO	Representante de la Asamblea Universitaria
Dr. AURELIO GARCIA GALLEGOS	Decano de Jurisprudencia
Dr. MIGUEL SALVADOR	Decano de Medicina
Ing. ANTONIO SALGADO	Decano de Ingeniería
Arq. MARIO ARIAS	Decano de Arquitectura
Ing. OSWALDO HERNANDEZ	Decano de Química
Ing. Agr. GONZALO LUZURIAGA F.	Decano de Agronomía
Dr. ENRIQUE RIPALDA J.	Decano de Odontología
Econ. JUAN SALGADO C.	Decano de Economía
Dr. CESAR JARAMILLO PEREZ	Decano de Ciencias de la Educación
Ing. TELMO PONCE	Coordinador de Administración
Dr. GERMANO CABRERA	Secretaría General- Procurador

42





44

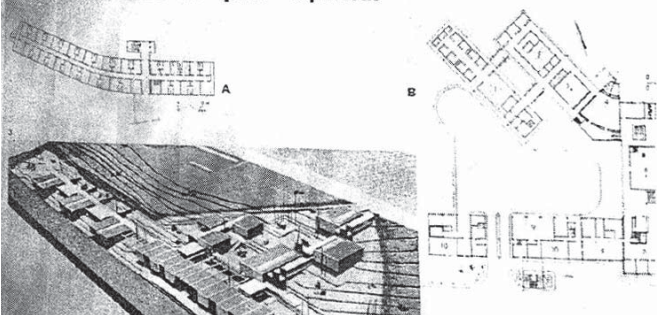
46

54



45

cite universitaire de quito équateur



Architecture d' Aujourd' Hui  
N° 123 DIC. 65 / ENE 66

GABRIEL MOYANO TOBAR

## Se da veredicto del Concurso para Facultad de Arquitectura

En la semana pasada se realizó el veredicto del Concurso de Anteproyectos para el edificio de la Facultad de Arquitectura de acuerdo con el estudio y análisis de los nueve trabajos presentados y el criterio del Jurado nombrado para el efecto. Los trabajos premiados son los siguientes: Primer premio al trabajo presentado por el pseudónimo LUCUMA; Segundo premio al trabajo de pseudónimo ATM y Tercer premio al trabajo de pseudónimo OMEGA. Una vez hecha la designación de los premiados, el Jurado procedió a abrir los sobres respectivos que contenían las firmas de los profesionales ganadores, habiendo correspondido al Arquitecto Luis Oleas el primer premio; a los Arquitectos Ramiro y Carlos Velasco el segundo premio y al Arquitecto María Arias el tercer premio.

Los premios consisten de acuerdo con las bases del Concurso, en el Contrato de planificación definitiva más la dirección arquitectónica de la obra para el Ganador y sus honorarios son los fijados por el Arancel del Colegio de Arquitectos. Nueve Pichincha; al segundo la cantidad de \$ 12.000,00 en efectivo y al tercer premio \$ 8.000,00 en efectivo. De esta manera ha terminado el Concurso efectuado bajo los auspicios de la Universidad Central, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y el Colegio de Arquitectos que prestó su colaboración, asesorando en la elaboración de bases y conformación de los miembros del Jurado.



Arq. Luis Oleas, 1er. premio.



Arq. Carlos Velasco, 2º premio



Arq. Ramiro Pérez, 2º premio



Arq. María Arias, 3er. premio

El Jurado estuvo compuesto por los siguientes profesionales: Arq. Jorge Roura, decano de la Facultad de Arquitectura de Cuenca, delegado por el Rector de la Universidad Central y nombrado presidente del Jurado; Arq. Luis Inch de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo; Arq. César Arroyo, delegado por el Consejo Directivo de la Facultad; Arq. Andrés Chiriboga, delegado por el Colegio de Arquitectos de Ecuador; Nueve Pichincha e Ing. Alberto Larrea, decano de la Facultad de Ingeniería.

En resumen el Concurso constituyó un éxito por la numerosa participación de profesionales y

por la forma seria y garantizada en la difícil tarea de juzgamiento de dichos trabajos. Es de esperar que los próximos Concursos tengan el resultado del realizado ahora y que se haga realidad en corto tiempo la construcción del edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central.

12

año 62



Fig 44. Portadas de edición aa 123 de la Revista l architecture d Aujourd Hui Nro 123 Dic 65.

Fig 45. Extracto de publicación de revista francesa sobre Residencia Universitaria y facultad de economía

Fig 46. Recorte de publicación de resultados del concurso para el diseño de la facultad de arquitectura de U. Central.

## EDIFICIOS EN CAMPUS UNIVERSITARIOS

- Universidad Central del Ecuador (UCE).
- Facultad de Economía (1957-1959).
- Residencia Estudiantil (1959).
- Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria (1959).
- Facultad de Filosofía y Letras.

### Escuela Politécnica Nacional

- Uso del suelo del Campus Politécnico (1971)
- Edificio del Instituto de Ciencias Nucleares (1973)
- Edificio de Ingeniería Mecánica (1975 y 1984)
- Edificio de Ingeniería Civil (1975)
- Edificio de Formación Básica
- Edificio de Abastecimientos 1975.
- Edificio de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química (1978)
- Piscina semi – olímpica 1980

“Mario Arias se ha destacado por sus propuestas a nivel de estrategias, planes, programas y proyectos aplicados a diferentes ciudades del país, la más importante es la propuesta de Quito Paralelo, ciudad periférica a la que localiza, dimensiona, da forma, plantea densidades, crecimiento y desarrollo, constituyéndose en una de las escasas

propuestas de urbanismo que se han realizado en Quito y Ecuador.” (Peralta, 2001)  
(Del Pino, 2010) también menciona que Gilberto Gatto Sobral, Mario Arias y Oswaldo de la Torre, son los autores del Colegio 24 de Mayo (1959).

## PROYECTOS URBANOS

- Planificación de pueblos aledaños a Quito (1965)
- Asesor del plan regulador de Quito (1965).
- Estudio de origen y destino de usuarios para la Terminal Mixta de Transporte Interprovincial (1966). (Sitio en el que más tarde se construyó el Terminal de Cumandá).
- Estudio de la estructura de circulación vehicular y facilidades de tránsito de la ciudad (1967).
- Planificación general del Campus Universitario de la Escuela Politécnica Nacional (1971).
- Plan regulador de Ambato (1972).
- Plan de Desarrollo Urbano de Quevedo(1973).
- Plan de Desarrollo Turístico Lago San Pablo
- Plan Territorial Turístico de Baños (1977). Publicada en el año 1978, “El Quito Paralelo”.
- Estudio del origen y destino de transporte de pasajeros y carga a nivel nacional (1982).
- Plan Urbano de Santo Domingo de los Colorados 1985.



56 PROYECTOS PARTICULARES:

- Edificio Arias Salazar (1972-75)
- Colegio de Ingenieros de Pichincha (1977- 1979)
- Iglesia de Nuestra Señora de Fátima (1988-1989)
- Hospital del Patronato San José 1992.
- Conjunto Habitacional Los Tulipanes 1996.

RECONOCIMIENTOS OBTENIDOS:

- Mejor egresado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Central del Ecuador en Quito UCE
- Primer premio El palacio Municipal San Gabriel.
- Primer premio Residencia Universitaria Central del Ecuador UCE.
- Primer premio Mirador Histórico de Guápulo.
- Primer premio Colegio de Ingenieros Civiles de Pichincha.
- Primer premio Iglesia Nuestra Señora de Fátima.
- Primer premio Anteproyecto Casa de Estudio de Ancianos.
- Segundo premio Anteproyecto del Colegio Juan Pío Montufar.
- Premio Ornato Facultad de Economía de la Universidad Central del Ecuador.
- Premio Ornato Conjunto Residencial los Tulipanes de la Mutualista Pichincha.

DIGNIDADES OCUPADAS:

- Concejal del Municipio de Quito, (1970– 1978)
- Director de la empresa de Agua Potable del IMQ.
- Presidente de la Comisión de Obras Públicas Municipales del IMQ.(1977)
- Candidato para la alcaldía de la ciudad, de Quito obteniendo el segundo lugar con 25.040 votos.


(Rivadeneira , Mogollón , & Dominguez, 2010)





Fig 47, 48, En el oficio del informe de su tesis de titulación de arquitecto, los miembros del tribunal destacan su calidad resaltando como uno de los mejores trabajos presentados; firma Arq. Gilberto Gatto Sobral, el Ing. Rafael Espín.

47

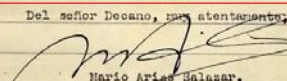
  
CINCO SUCKES  
SERIE II  
Nº 10210

Señor  
Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas,  
En su Despacho,  
Señor Decano :

Una vez que ha sido declarada mi APTITUD, me permito presentar a consideración de Ud. mi Tesis de grado que trata sobre " INSTITUTO DE FISICA ATOMICA DE CIUDAD UNIVERSITARIA ".

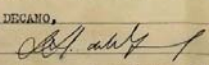
Pido a Ud. se digne designar los Profesores para su estudio y aprobación consiguiente, a fin de poder presentarme a rendir el examen final de Grado de Arquitecto.

Me permito sugerir, para que lo estudien a los siguientes Profesores : Arq. Gilberto Gatto Sobral, Ing. Rafael Espín e Ing. Luis M. de la Torre.

Del señor Decano, muy atentamente,  
  
Mario Arias Salazar.

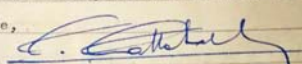
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS.  
Presentado el día de hoy 21 de Junio de 1.957.

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS.  
Dígnese informar sobre la Tesis presentada por el señor Mario Arias Salazar, los señores Profesores : Arq. Gilberto Gatto Sobral, Ing. Rafael Espín e Ing. Luis M. de la Torre.

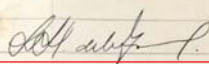
EL DECANO,  


Señor Decano: Con respecto a la presente solicitud del señor Mario Arias S., me permito informar a Ud. que revisada y analizada la Tesis en mención, cabe informar que se trata de uno de los

48

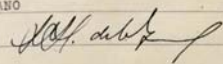
estudios más serios que se han presentado a esta Escuela, por la dedicación del alumno en los trabajos del planteamiento arquitectónico, en los aspectos funcionales y plásticos, y la coordinación de los planos con los temas altamente técnicos de una de las más nuevas ciencias de la época, como es la de la energía nuclear y de los rayos cósmicos. Entendiendo que se presenta un trabajo de alto mérito universitario, y de gran significación para estos primeros pasos que da el País en la materia, me permito recomendar a Ud. especialmente, su aprobación para la prueba previa a la rendición del grado de Arquitecto solicitada. - Delo, señor Decano muy atentamente,  
  
Quito, 24 de Junio de 1957.

Me adhiero en todas sus partes al presente informe escrito por el Arq. Gatto Sobral.

  
Rafael Espín O.  
ING. CIVIL.

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
Quito, Junio 27 de 1957

Vistos los informes favorables anteriores este Decanato APROBARE la tesis ~~del~~ presentada por el señor MARIO ARIAS SALAZAR, previas al grado de ARQUITECTO.

EL DECANO  


57

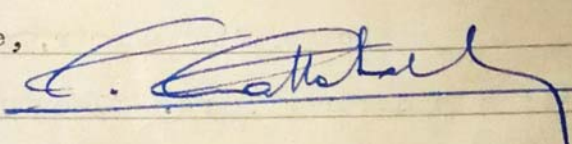


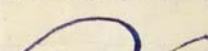
49. Ampliación del informe emitido por el Arq. Gatto Sobral y el Ing. Rafael Espín.

58

49

estudios más serios que se han presentado a esta Escuela, por la dedicación del alumno en los trabajos del planteamiento arquitectónico, en los aspectos funcionales y plásticos, y la coordinación de los mismos con los temas altamente técnicos de una de las más nuevas ciencias de la época, como es la de la energía nuclear y de los rayos cósmicos. Entendiendo que se presenta un trabajo de alto mérito universitario, y de gran significación para estos primeros pasos que da el País en la materia, me permito recomendar a Ud. especialmente, su aprobación para la prueba previa a la rendición del grado de Arquitecto solicitada. - Dato, señor Decano muy atentamente,

Quito, 24 de junio de 1957. 

Me adhiero en todas sus partes al presente informe escrito por el Arq. Gatto Sobral. 





## LÍNEA DE TIEMPO

---

# CATÁLOGO DE OBRAS

ARQ MARIO ARIAS SALAZAR  
ENTRE LOS AÑOS 1957 - 1988



Fig 50-51. Facultad de economía (1957)

Fig 52-53. Residencia UNiveritaria (1959)

1957

**Facultad de Economía 1957 - 1959**

Arq. Gilberto Gatto Sobral y

Mario Arias Salazar

Ubicación: Campus Universidad  
Central del Ecuador

50

1959

**Residencia Universitaria 1959**

Arq. Mario Arias Salazar

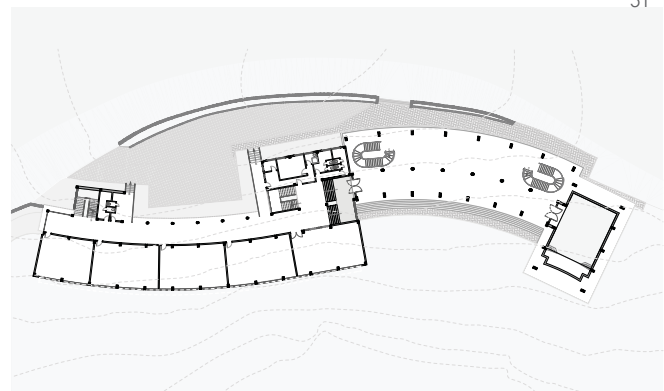
Ubicación: Campus Universidad  
Central del Ecuador

52

60



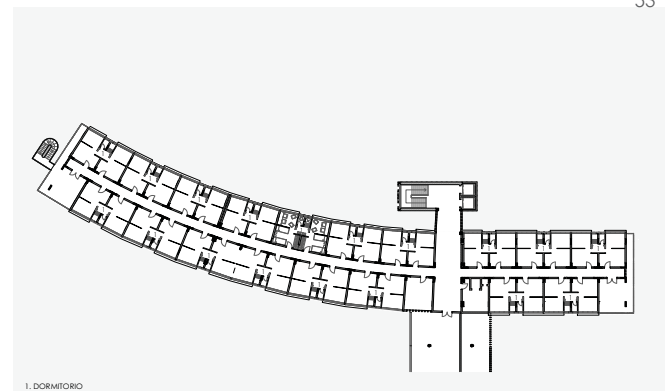
51



GABRIEL MOYANO TOBAR



53



1. DORMITORIO

Fig 54-55. Facultad de Filosofía (1959)

Fig 56-57. Facultad de Veterinaria (1959)

1959

1959

### Facultad de Filosofía y Letras 1960

Arq. Mario Arias Salazar

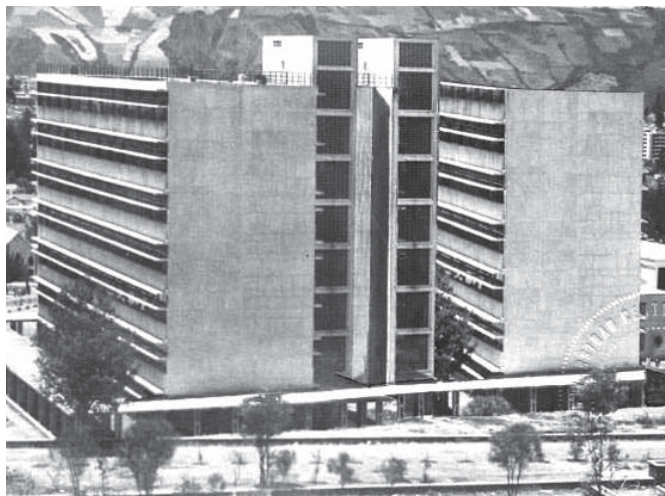
Ubicación: Campus Universidad  
Central del Ecuador

### Facultad de Veterinaria 1959

Arq. Gilberto Gatto Sobral

Arq. Mario Arias Salazar  
Ubicación: Campus Universidad  
Central del Ecuador

54



55



56



57



61



Fig 58-59. Facultad de Ingeniería Civil (1975)  
Fig 60-61. Edificio de formación Básica (1975)

1975

**Facultad de Ingeniería Civil 1975**  
Arq. Mario Arias Salazar  
Ubicación: Campus Escuela  
Politécnica Nacional

1975

**Edificio de Formación Básica 1975**  
Arq. Mario Arias Salazar  
Ubicación: Campus Escuela  
Politécnica Nacional

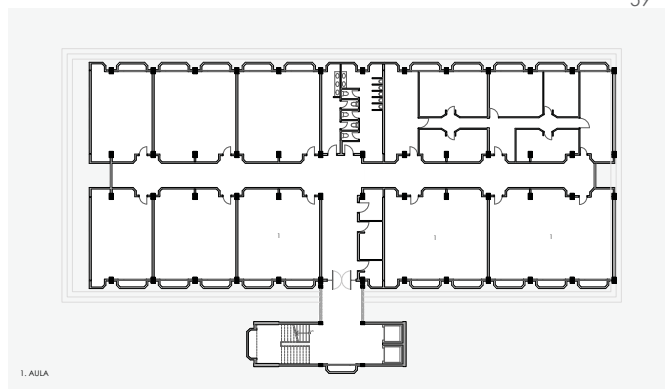
62



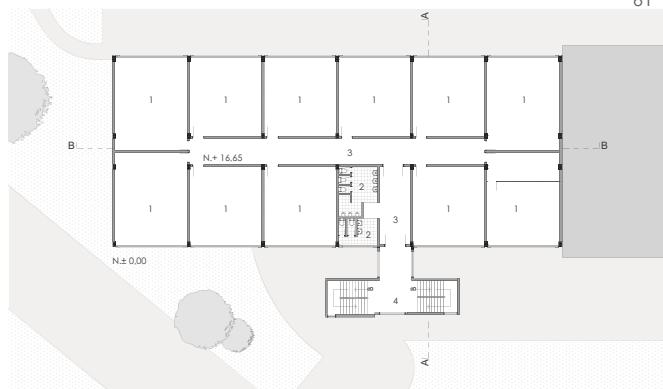
58



60



59



61



Fig 62-63. Edificio de Abastecimientos (1975)

Fig 64-65. Edificio Arias (1975)

1975

1975

### Edificio De Abastecimientos 1975

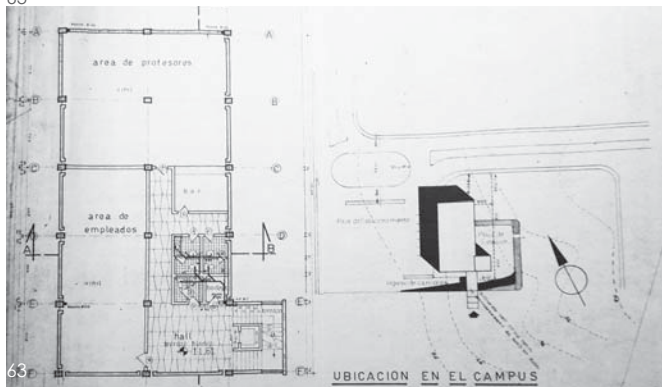
Arq. Mario Arias Salazar

Ubicación: Campus Escuela  
Politécnica Nacional

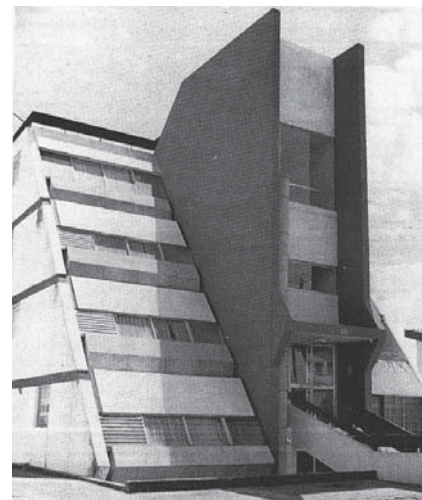
62



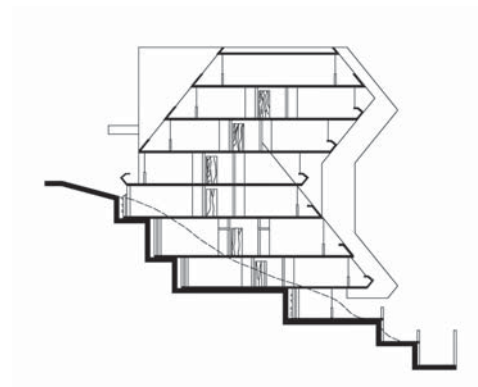
63



64



65



63



Fig 66-67. Facultad de Química(1975)

Fig 68-69. Edificio del colegio de ingenieros (1977)

1978

**Facultad de Química 1978**

Arq. Mario Arias Salazar

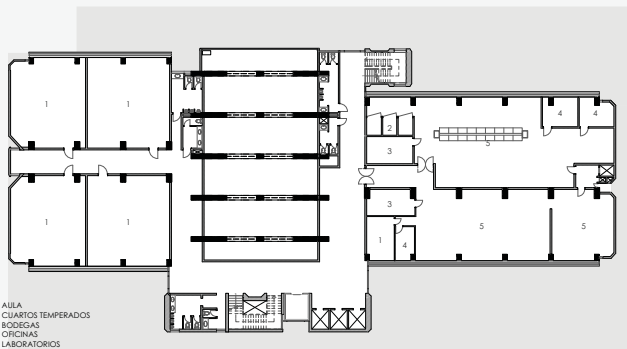
Ubicación: Campus Escuela  
Politécnica Nacional

64

66



67



GABRIEL MOYANO TOBAR

1977

**Edificio Colegio de Ingenieros 1977**

Arq. Mario Arias Salazar

Ubicación: Quito, Av. Cristóbal  
Colón y 9 de Octubre

68



69

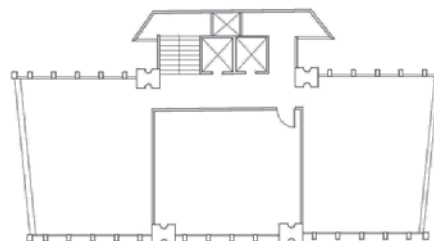




Fig 70-71. Nuestra señora de Fátima(1988)

Fig 72-73. Edificio Empresa Eléctrica Quito

1988

### Nuestra Señora de Fátima 1988

Arq. Mario Arias Salazar

Ubicación: Av. Eloy Alfaro y Portugal

70



71



1988

### Empresa Eléctrica Quito 1988

Arq. Mario Arias Salazar

Ubicación: Av. Eloy Alfaro y Portugal

72



73







# TIPOLOGÍAS REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

67

2



# TIPOLOGIAS

- TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS
- MODELOS, TIPOS Y TIPOLOGÍAS
- TIPOLOGÍA Y MÉTODO DE DISEÑO
- TRATADOS DE DURAND
- CLASISISMO Y MODERNIDAD



## TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Luego de centrarme en el análisis de las obras del arquitecto Mario Arias Salazar, es importante entender que cuando diseñaba obras de carácter académico, poseía una característica bastante perceptible y fácil de distinguir como suya. Es allí cuando surge la incógnita sobre si podemos llamar bajo el término de "tipología" a estos elementos coincidentes en sus edificios. Es más, la incógnita es aún mayor cuando, al hablar de criterios modernos, se puede hablar de tipologías, teniendo en cuenta que uno de los principales enunciados de la modernidad es dejar atrás el clasicismo.

¿Podemos entonces determinar si a lo largo del tiempo, el mismo movimiento moderno ya se convirtió en un generador de tipologías?

De esta manera, para poder determinar la postura de esta investigación y así poder intentar resolver las incógnitas planteadas, es preciso en una primera instancia analizar los significados y conceptualizaciones que algunos teóricos de la arquitectura ya han realizado con anterioridad, para lo cual debemos tener claro los siguientes conceptos:

## MODELOS, TIPOS Y TIPOLOGÍAS

69

### QUE ES EL TIPO?

*Rafael Moneo en un artículo publicado en 1978 se hace una pregunta "...¿tiene sentido Hablar Hoy del concepto de tipo? Puede que se haya puesto de manifiesto que no tiene sentido el aplicar las viejas definiciones a las nuevas situaciones y que, por tanto, el concepto de tipo debe ser olvidado. Pero entender qué significa el concepto de tipo es, en todo caso y hoy también, entender cuál sea la naturaleza de la obra de arquitectura."*

*"Entonces ¿qué es el tipo? Tal vez pueda ser definido como aquel concepto que describe un grupo de objetos caracterizados por tener la misma estructura formal. No se trata, pues, ni de un diagrama espacial, ni del término medio de una serie. El concepto de tipo ..... Se basa fundamentalmente en la posibilidad de agrupar los objetos sirviéndose de aquellas similitudes estructurales que le son inherentes, podría decirse incluso, que el tipo permite pensar en grupos".(....) "...Si la noción de tipo se acepta se comprenderá por qué y cómo el arquitecto comienza por identificar su trabajo con la producción de un tipo concreto."*

*Hay pues, que hacer constar cómo el arquitecto queda prendido, en primer término, en el tipo, al ser el tipo el concepto de que dispone para aprender las cosas, el objeto de su trabajo. Más tarde actuará sobre él: destruyéndolo, transformándolo, o respetándolo. Pero su trabajo comienza, en todo caso, con el reconocimiento del tipo".... (Moneo, 1978).*





Fig 74. Imagen de Quatremere de Quincy

Fig 75. Portada del diccionario D'Architecture publicado en 1832

Fig 76. Imagen de teórico Panckoucke

Fig 77. Portada de Encyclopedie Methodique publicado en 1788

70 Teóricos anteriores a Moneo ya planteaban la disyuntiva de las comparaciones del tipo y sus aplicaciones, es así que según el teórico francés Quatremère de Quincy establecía en su "Diccionario de la Arquitectura" (Dictionnaire d'architecture) una diferenciación entre el Tipo y el Modelo explicando que "el tipo es una abstracción, mientras que el modelo es un objeto concreto que se copia exactamente" (De Quincy, 1832) (fig 75)

(Panckoucke, 1788) en su "Encyclopedie Methodique, Architecture" nos dice que copiar no es lo mismo que duplicar. Así se copie siempre existe una interpretación, y que toda persona puede reinterpretar basándose en el modelo, con el objetivo de llegar a un nuevo objeto que sea distinto del original, y que tenga una identidad propia; mientras que si simplemente se duplica no existe acto intelectual alguno, simplificándose en una mera repetición del modelo. (fig 77)

En conclusión podríamos resumir que el concepto de tipo es el acto de copiar, y el modelo el de duplicar.

*"El arquetipo es el modelo físico y la tipología la idea abstracta del arquetipo". (Piñon, 2007)*

El concepto de tipo, que en su inicio fue propuesto por Quatremère, fue desarrollado por Jean Nicolás Durand, aunque con el inicio de la modernidad esta conceptualización quedaría en duda.

Jean Nicolas Durand en dos textos: (Recueil et Parallèle des édifices de tout genre, anciens et modernes y Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique), realiza una recopilación y clasificación de edificios históricos utilizando criterios funcionales y de estilo.

*En su texto Précis, Durand realiza un análisis gráfico de las conceptualizaciones creando un sistema como método de diseño. "La universalidad de sus principios debe trascender estilos; por ello los elementos de la arquitectura deben ser liberados de la tiranía de los órdenes; los órdenes clásicos deben ser vistos como mera decoración" (cit. por Moneo, 1978, pág. 29)*

## TRATADOS DE DURAND

En estos análisis, J. N. Durand realiza una clasificación de los edificios, dejando de lado el detalle y llegando a simplificar a la arquitectura geoméricamente, estos esquemas se representan como si fuesen un conjunto de figuras geométricas, que generan ciertos criterios de diseño básicos del proyecto.



74

# DICTIONNAIRE HISTORIQUE D'ARCHITECTURE

COMPRENANT DANS SON PLAN

LES NOTIONS HISTORIQUES, DESCRIPTIVES,  
ARCHÉOLOGIQUES, BIOGRAPHIQUES, THÉORIQUES, DIDACTIQUES ET PRATIQUES  
DE CET ART.

PAR M. QUATREMÈRE DE QUINCY,

DE L'INSTITUT ROYAL DE FRANCE (ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES),  
ET SECRÉTAIRE PÉRENNEL DE L'ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

TOME PREMIER.



PARIS.

LIBRAIRIE D'ADRIEN LE CLERE ET C<sup>ie</sup>,

QUAI DES AUGUSTINS, n° 35.

1832.

75



76

# ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE.

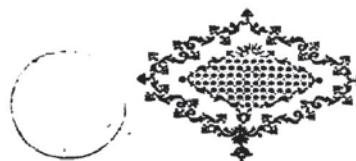
## ARCHITECTURE.

PAR M. QUATREMÈRE DE QUINCY,

DÉDIÉE ET PRÉSENTÉE

A MONSIEUR DE LAMOIGNON, GARDE  
DES Sceaux de France, &c.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez PANCKOUCKE, Libraire, hôtel de Thou, rue des Poitevins.

A LIÈGE,

Chez PLONTEUX, Imprimeur des États.

M. DCC. LXXXVIII

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÈGE DU ROI.

77

71



72 De esta manera estos conjuntos geométricos generan ilimitadas posibilidades de las formas geométricas creando estos diagramas arquitectónicos.

Además Durand realiza la clasificación y su análisis en tres componentes:

1. Eléments (columnas, bóvedas, pilares, muros, etc.)
2. Parties (porches, escaleras, vestíbulos, patios, etc.)
3. Ensemble des édifices; el de los conjuntos edificatorios

Su manera de clasificación se simplifica en la simetría, modulación, ejes y mallas todo esto aplicadas a propuestas arquitectónicas. (fig 80)

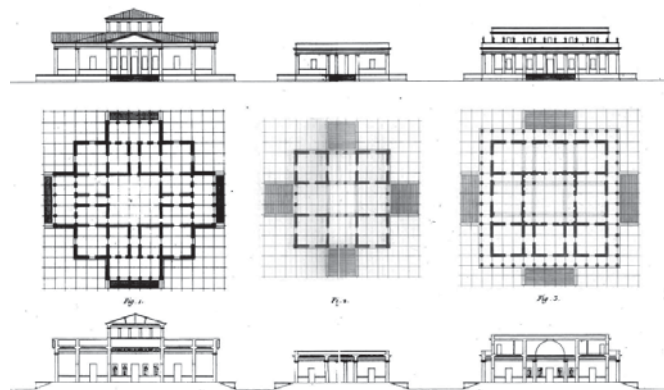
En ediciones posteriores, Durand mostraba las posibilidades de su método compositivo proponiendo dos diseños diferentes realizados a partir del mismo. (Marcos, 2012), lo que demuestra el valor de los diagramas basados en un planeamiento tipológico, convirtiéndose en una herramienta para el diseño. (Madrado, 1994, pág. 19).

78



83

COMBINAISON HORIZONTALE:  
de Colonne, de Pilastre, de Mur, de Portes et de Croisées



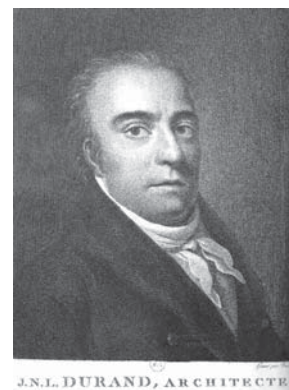
79

Fig 78. Portada enciclopedia Recueil et Parallele

Fig 79. JND Eléments (colu,mnas, pilares, muros)

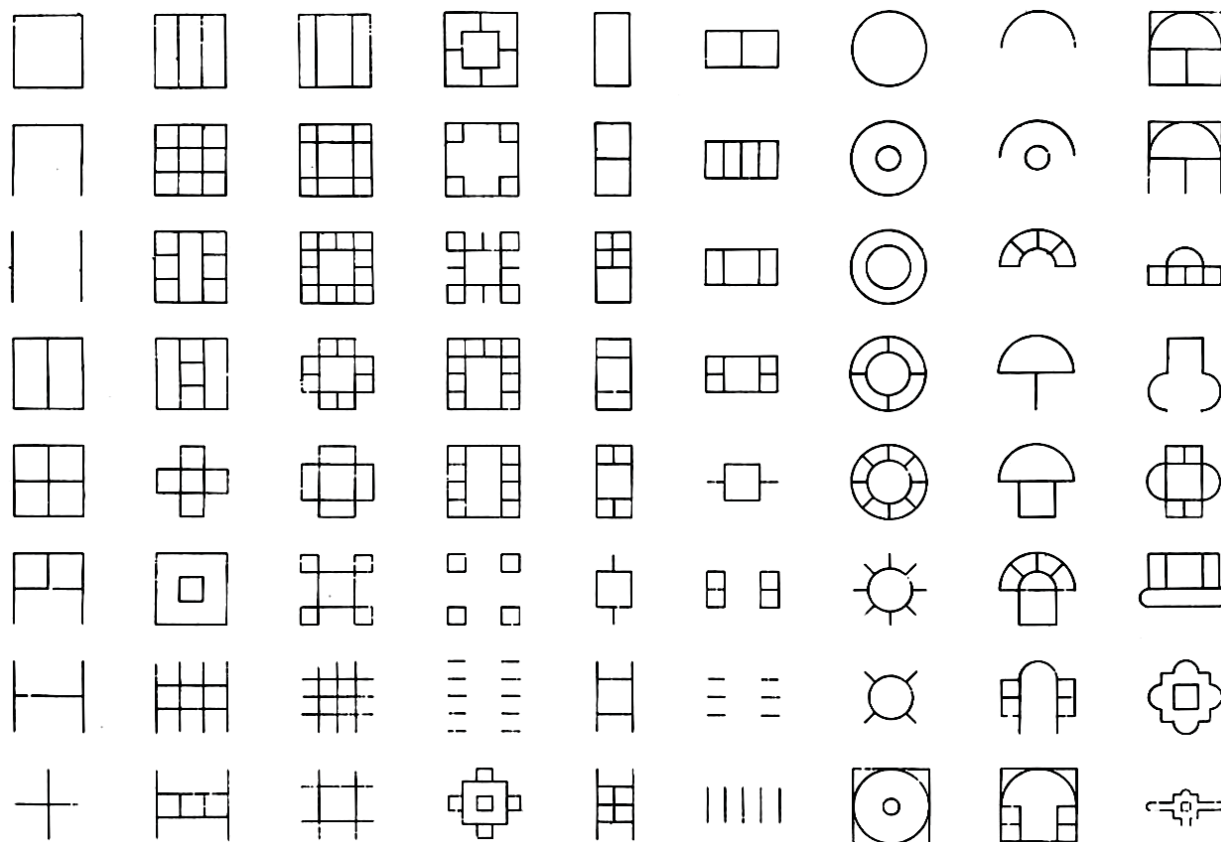
Fig 80. Diagramas geométricos JND, Ensemble des Edifices

Fig 81. Imagen de Jean Nicolas Durand



81

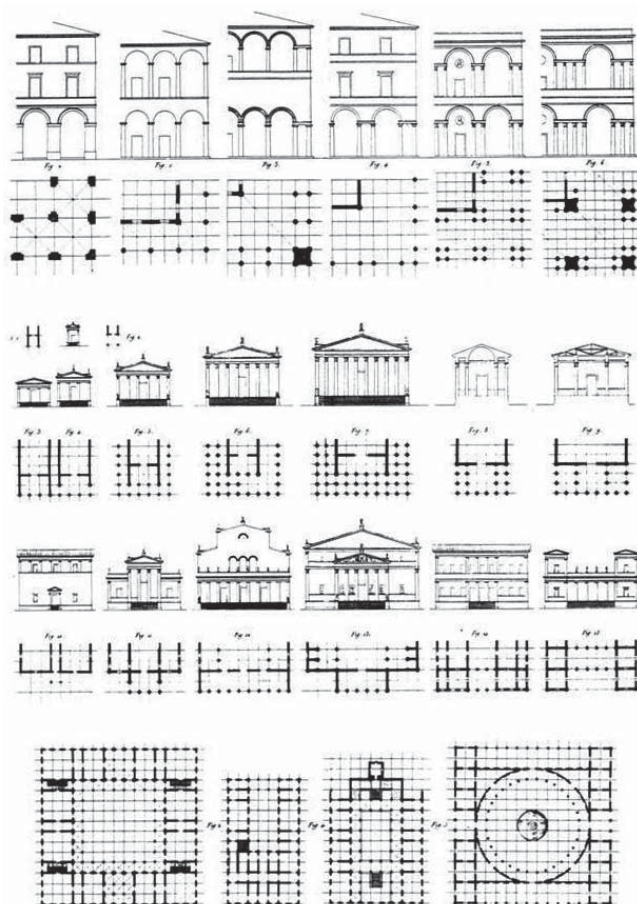
80



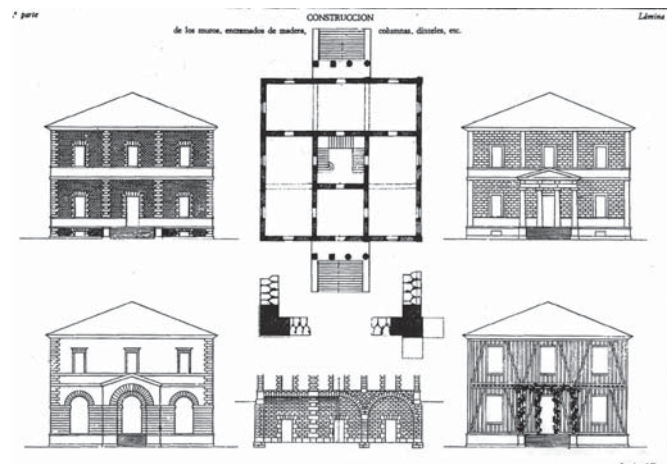
73



74



82



83

84

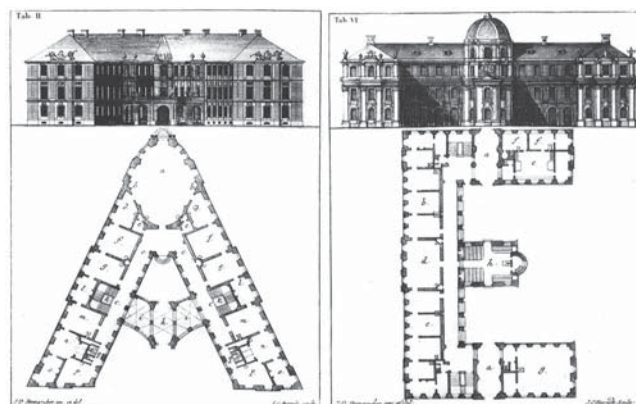






Fig 82. JND Eléments (columnas, pilares, muros)

Fig 83. Parties (Porches, vestíbulos, patios)

Fig 84. Imagen de edificios morfológicos

Gracias a estas posturas, hoy en día se toman estos enunciados para nuevas investigaciones. Es así que según (Piñón, 2007) el tipo es la característica común de los edificios, que a lo largo del clasicismo, se utilizó mediante la clasificación tipológica. Como pudimos observar anteriormente, esta clasificación se basa en las características organizativas, constructivas y según su uso. (Boti Vera, 2013), también menciona que existe una diferenciación entre modelo y tipo como lo hizo Quatremère hace muchos años.

Modelo.

Es un objeto que posee cualidades propias de un grupo, y que se convierte en una base de copias futuras.

Tipo.

Representa una idea que se obtiene de un grupo de los que se han tomado cualidades comunes.

Entonces que es Tipología?

Ingresando desde lo más elemental en la búsqueda del significado mismo de la palabra tenemos que: "La tipología puede estar relacionada con la tipografía, la teología, la arquitectura, la arqueología, la psicología, entre otros.... En el ámbito de la arquitectura, la tipología es el estudio de los tipos elementales que pueden formar una norma que pertenece al lenguaje arquitectónico....." (<http://significados.com>).

La tipología se ocupa sobre todo de la búsqueda de similitudes o vínculos estructurales entre las cosas, tratando de establecer raíces etimológicas comunes que enmarcan diferentes fenómenos.

*Hay que tener cuidado con confundir un Tipo arquitectónico con la morfología, ya que la morfología podríamos decir que "Es la conformación que adquiere determinado modelo, traducida en una apariencia real y concreta....." ".....Los tipos arquitectónicos son posteriores a las obras de arquitectura. A la larga es una clasificación de un determinado grupo para su entendimiento en cambio la morfología se traduce a una apariencia general." (Boti Vera, 2013)*



Fig 85. Imagen de planta casa Farnsworth  
Fig 86. Exterior de Casa Farnsworth, Mies (1946 - 1951)  
Fig 87. Panta Crown Hall, en el ITT  
Fig 88. Exterior Crown Hall, Mies (1956)  
Fig 89. Planta Oficinas Bacardi Mexico D.F.  
Fig 90. Exterior Oficinas Bacardi, Mies (1961)

## 76 CLASICISMO Y MODERNIDAD

El movimiento moderno, se originó no solo por la utilización de nuevos materiales como el acero y el hormigón armado, sino también por la evolución del pensamiento del cómo hacer arquitectura, dejando atrás la tradición estilística implantada en años anteriores. Es por ello que se puede aseverar que en la modernidad no podía encajar lo tipológico. La variabilidad de la forma arquitectónica de la modernidad dificultaba su catalogación con arreglo a criterios morfológicos. (Marcos, 2012)

*En este sentido, Helio Piñón comenta que "la arquitectura moderna renuncia a la autoridad de la tipología clásica por dos motivos: al no tener numerosos esquemas que dieran respuesta a nuevos programas surgidos por la industrialización y, debido a los cambios en los criterios de forma." (Piñón, 2007)*

*"Los grandes arquitectos de la modernidad como Mies van der Rohe, Gordon Bunshaft, Egon Eiermann y Mario Roberto Álvarez, no han dudado en insistir, una y otra vez, en edificios arquetípicos, sin temor a incurrir en regresión estilística". (Piñón, 2007)*

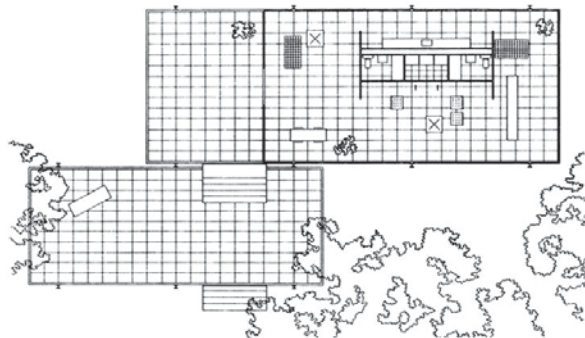
En el caso de Mies van der Rohe, (Carter, 1974) tipifica su arquitectura de su período en EEUU en grupos o tipologías: High-rise or low-rise skeleton frame buildings (edificios en altura o bajos con esqueleto estructural) y clear span buildings (edificios con luz estructural única).

(Marcos, 2012) comenta que en el caso de Mies, el tipo es un espacio único cuyas limitantes son una cubierta y una estructura perimetral, con la piel de cristal que envuelve el espacio y lo protege.

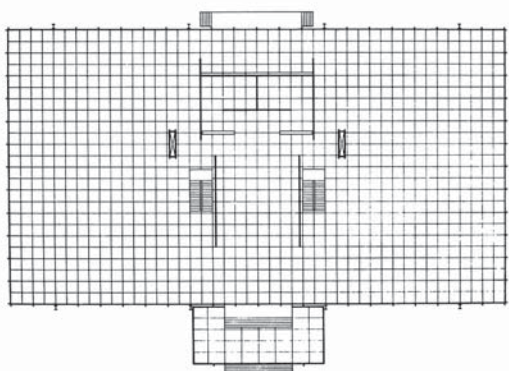
El Crown Hall, la casa Farnsworth (fig. 86-88) se podría decir que fueron la base para reproducir el edificio para la empresa Bacardi en México D.F. (fig. 90); así como si incorporamos el cambio de escala y altura, la torre Seagram también podría constituirse como referencia arquitectónica para otros exponentes modernos.

En este sentido, Helio Piñón en una entrevista manifestó que "el recurso al tipo es inevitable para cualquiera que tenga sentido común". Ahora bien, actualmente surge la incógnita: ¿Para qué cambiar el diseño de un edificio, si el programa es idéntico y las condiciones urbanas, técnicas y económicas, son similares? (Reches, Diarte, & Piñón, 2010)

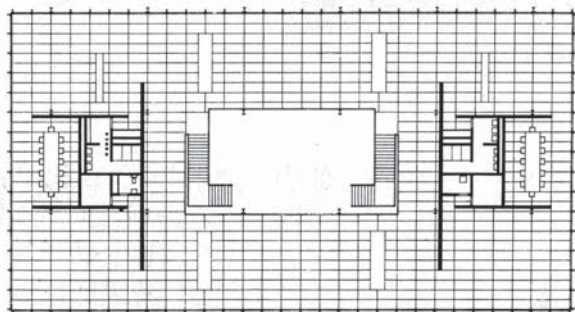
85



87



89

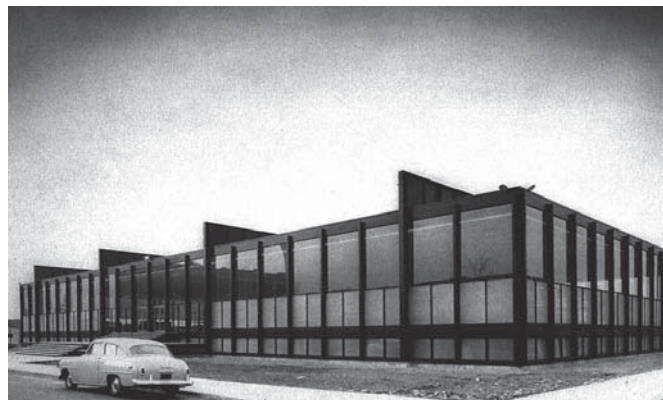


86



87

88



77

90





- 78 *"Mi intelecto no acepta la adopción de los módulos de Vignola en el cuerpo del edificio. Aseguro que existe una armonía entre los objetos que tratamos: La capilla de Ronchamp muestra quizá que la arquitectura no es cuestión de columnas, si no de sucesos plásticos. Y los sucesos plásticos no vienen regidos por fórmulas escolásticas o académicas; son libres e innumerables."*

*Le Pothme Electronique de Le Corbusiers, en LeCollection Force Vive, Editions du Minuit, Jean Petit.*

Esta frase mencionada por Le Corbusier podría no coincidir con su postura inicial, y con la teorización de sus postulados en "Los cinco puntos de la arquitectura", en donde se establece cómo se debería afrontar los proyectos de arquitectura.

En un inicio estos postulados habían llevado a generar cierto grado de acercamiento a los arquetipos o tipologías, los criterios de pilotis, planta libre, fachada libre, ventana horizontal, y techos ajardinados, permitieron ser objeto de estudio y análisis, además de ser reinterpretadas, adaptándolas de acuerdo a las necesidades, prolongando así la difusión de tipologías.

Entonces obras como el Pabellón Suizo, la Unidad Habitacional de Marsella, en las que claramente se pudieron utilizar los conceptos establecidos podríamos decir que pertenecen a un grupo llegando a establecer una tipología de estudio.

## REFLEXIONES SOBRE MODELOS, TÍPOS Y TIPOLOGÍAS

Luego de revisar lo que varios investigadores y teóricos piensan, sobre las definiciones y conceptos sobre modelos, tipos y tipologías, tenemos más claro que:

Tipo (T) : Grupo con características o similitudes basadas en su forma, función o construcción.  
Siendo el tipo una abstracción.

Modelo (M): Una copia exacta

Copiar (C): Reinterpretación de un modelo teniendo como resultado algo distinto del original.

Duplicar (D): Repetición del modelo sin acto intelectual.

$T \neq M$   
 $C \neq D$   
 $CM \rightarrow NT$   
 $DM \rightarrow M$

Fig 91. Capilla de Ronchamp, Le Corbusier (1950-1955)

Fig 92. Arquetipo detectado

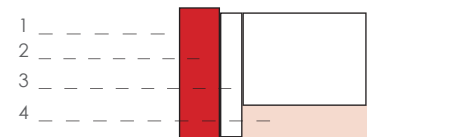
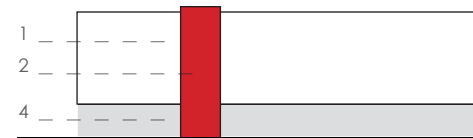
## ARQUETIPO DETECTADO

Teniendo claro que en el clasicismo, se seguían parámetros establecidos, contraponiéndose con la modernidad que buscaba la innovación de materiales y posturas para dar respuestas a las nuevas necesidades; una de las preguntas es el determinar si en la modernidad también se pudo utilizar y generar estas clases de recursos a partir de la abstracción de arquetipos formales.

Si luego de haber observado el catálogo de obras del Arq. Mario Arias, se asumiera una reflexión de manera empírica basado solamente en lo figurativo, por simple deducción se podría decir: "es reconocible una postura al enfrentar un proyecto destinado a un programa académico", pero carecería de toda lógica afirmar tal comentario sin antes verificar la universalidad del arquetipo utilizado en obras reconocidas y que han servido de referente a nivel mundial.

La elección del arquetipo, la sustenta el sentido común y no la norma como en el clasicismo; por tal motivo es primordial entender la relación de un volumen que contenga el programa (1) y otro que contenga todas las circulaciones verticales (2).  
(fig 92)

92



- 1. Volumen principal
- 2. Volumen secundario
- 3. Planta libre
- 4. Transición





## REFERENTES

- PABELLÓN SUIZO, LE CORBUSIER (1931-1933)
- UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA LE CORBUSIER (1945-1952)
- PALACIO DE AGRICULTURA, OSCAR NIEMEYER (1952)
- INTERBAU BERLIN, OSCAR NIEMEYER (1957)
- HOSPITAL SULAMÉRICA – HOSPITAL DA LAGOA, OSCAR NIEMEYER (1952-1958)
- PALACE HOTEL, OSCAR NIEMEYER (1958)
- INLAND STEEL BUILDING COMPANY, SKIDMORE - OWINGS & MERRILL SOM (1956-1958)
- CROWM ZELLERBAC-CALIFORNIA, SKIDMORE OWINGS & MERRILL SOM 1957-59
- Elementos de Control Ambiental en Edificios Académicos en Brasil. México y Chile



## REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Es primordial el entendimiento de los criterios modernos a través de el análisis de grandes obras de la arquitectura moderna, cuyos criterios pudieron ser utilizados en la generación de los edificios de carácter académico en estudio.

Con ello, se puede intentar establecer si en realidad se podría hablar de tipologías o arquetipos representativos de este movimiento, y que pudiesen llegar a convertirse en recursos de proyecto que hoy en día contribuyan a la elaboración de una arquitectura de calidad.

Para esto se han escogido siete obras de arquitectura moderna, que posiblemente responden al arquetipo detectado, obras que tienen distintas funciones y que son reconocidas como ejemplos de una arquitectura universal, al encontrarse localizadas en distintos lugares al rededor del mundo, y por sobre todo que se encuentran en un período entre los años 1930 y 1959, período en el que el arquitecto en estudio desarrollaba su formación y primeros proyectos.

De tal manera las mencionadas obras de arquitectura, pudieron servir de referencia para la

conceptualización arquitectónica que adoptó el Mario Arias Salazar para desarrollar su obra.

81

Para el análisis de los referentes arquitectónicos se realizará una metodología descriptiva, de cada una de las partes que a nuestro criterio compone su estructura formal, entendiendo que el resultado de la forma es dado por la relación entre el lugar, programa y construcción; de manera que se ha dividido en cinco partes, para poderlas relacionar entre si y dar más énfasis en el análisis del volumen secundario y su relación con el volumen principal, arquetipo que se pretende establecer su utilización universal y su aplicación a edificios de carácter académico.

Los elementos para la aproximación de cada referente serán:

1. Planta baja
2. Planta tipo.
3. Los frentes abiertos
4. Frentes cerrados
5. El volumen secundario



82



LE CORBUSIER  
1867 - 1945

Fig 93. Le Corbusier (1887 - 1965)

Fig.94. LC analizando relaciones y modulaciones



94

## CHARLES-EDOUARD JEANNERET

Nació en (Suiza, 6 de octubre de 1887 - Francia, 27 de agosto de 1965), fué uno de los arquitectos más influyentes en el Siglo XX, siendo uno de los principales exponentes de la arquitectura moderna a nivel mundial. Sus ideas fueron difundidas por todo el mundo y fue parte de los CIAM (Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna).

Además, su obra está catalogada como patrimonio de la humanidad; utiliza su innovación conceptual para dejar su legado y su profunda reflexión sobre las distintas posturas que intenta resolver en relación a los problemas de la arquitectura en general.

Entre sus postulados más importantes tenemos "La Máquina de Habitar", "L'Esprit Nouveau", y quizá el más importante: "Cinco puntos de la arquitectura", en donde establece su concepción y determinación sobre cómo afrontar sus proyectos arquitectónicos:

1. La planta baja sobre pilotes: para Le Corbusier, la planta baja de la vivienda, al igual que la calle, pertenecía al espacio público.

2. La planta libre: gracias al hormigón armado

genera una estructura independiente compuesta de columnas y losas permitiendo, aprovechar el lugar de donde poner los cerramientos siendo diferentes de un nivel a otro.

3. La fachada libre: utilizando al sistema estructural independiente permite liberar la función estructural de las fachadas y agrega libertad en su composición.

4. La ventana alargada: por la misma razón al momento de liberar la función estructural de las fachadas, los vanos que ahora se generan pueden tomar todo el ancho permitiendo relacionar el exterior con el interior de mejor manera.

5. La terraza-jardín: La utilización de la quinta fachada era un punto importante para Le Corbusier utilizando la misma como un espacio para el esparcimiento y servía como sistema de aislamiento térmico para las nuevas losas de hormigón.

El Modulor, otra obra de gran importancia de Le Corbusier, fue un sistema basado en las proporciones humanas en el cual todo tiene relación con el denominado número Aureo con la finalidad de utilizar estas medidas y proporciones en arquitectura.

83

84

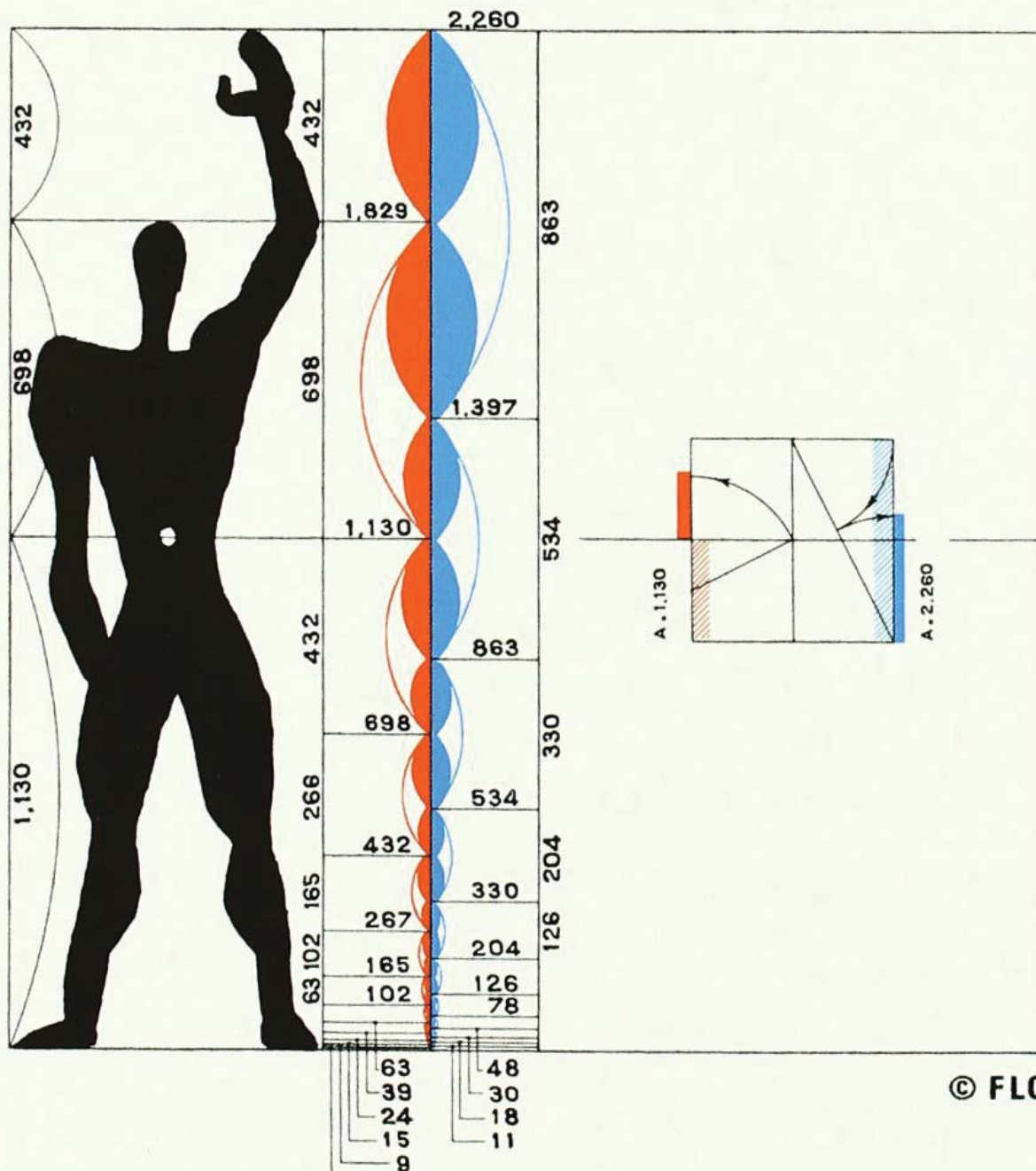




Fig 95. Figura del Modulor

Fig 96. Portadas del Modulor 1 y Modulor 2

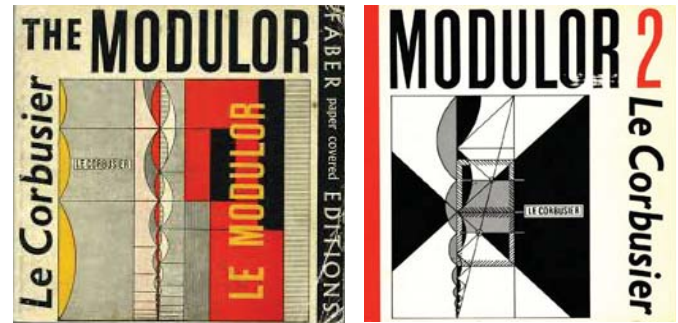
Fig 97. Figura del modulor impreso en Unite d'habitation de Marsella 1946 - 1952

## EL MODULOR:

La metodología consiste en tomar como escala a un hombre francés promedio de 1,75 m de estatura, figura en la que basa su análisis. Más adelante, añadió la de un policía británico de 6 pies (1,8288 m), obteniendo así el Modulor II. (fig 95)

Este sistema fué empleado por Le Corbusier en varias obras, inclusive plasmándolas en el hormigón de algunas de ellas, con esto intentaba demostrar las relaciones de la escala humana tal como se aprecia en la fotografía de la derecha. (fig 97)

96



85

97





---

# PABELLÓN SUIZO

LE CORBUSIER ( 1931- 1933)

---

Fig 98. Fotografía exterior del Pabellón Suizo, acceso vehicular







Fig 99. Ubicación de Pabellón Suizo (1931 - 1933)

## PABELLÓN SUIZO, 1933

### UBICACIÓN:

Construido entre los años 1931 y 1933, estuvo destinado a albergar dormitorios de los estudiantes El Pabellón Suizo. Se encuentra ubicado en la ciudad universitaria de París, Francia.

### LA PLANTA BAJA:

Destinada para albergar dormitorios de los estudiantes, consta de dos volúmenes que se distinguen a simple vista. El volumen principal consta de un pabellón con planta libre en su primer nivel, generando esta interacción entre espacio público y la edificación como tal. El volumen secundario contiene espacios de reunión, circulaciones e instalaciones.

### PLANTA TIPO:

En esta planta se ubican los dormitorios, servicios, corredores, vestíbulos, y las circulaciones. Se repite en tres niveles diferentes y remata con la planta de cubierta que alberga la lavandería y una zona de esparcimiento.

### FACHADAS ABIERTAS:

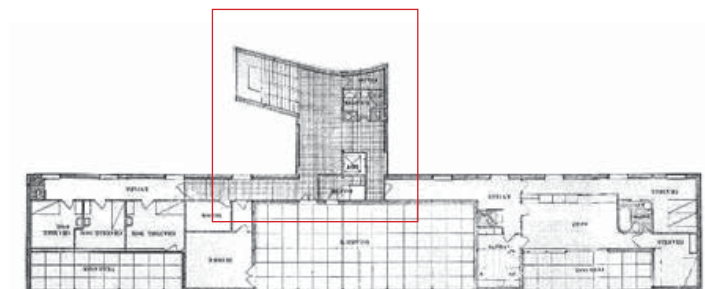
Hacia la fachada sur se encuentran los dormitorios de los estudiantes, y sus características principales son la carpintería de las ventanas, que componen una fachada limpia y uniforme.

En su remate se evidencian vanos que corresponden a la terraza, logrando una relación con la carpintería de los dormitorios. En este ejemplo los quiebrasoles empleados forman parte de la carpintería de las ventanas, como resultado de como la función otorga una alternabilidad en la fachada.

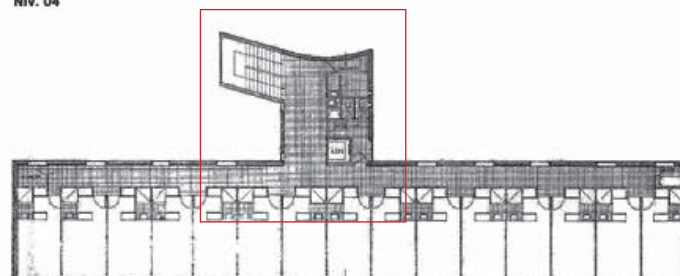
### FACHADAS CERRADAS:

Como remate hacia las fachadas Este y Oeste el volumen presenta sus caras totalmente cerradas, de esta manera prioriza las vistas de las fachadas Norte y Sur. Además, contrasta con los otros frentes rematando el edificio, mediante la utilización del hormigón visto, y destacando así el volumen elevado.

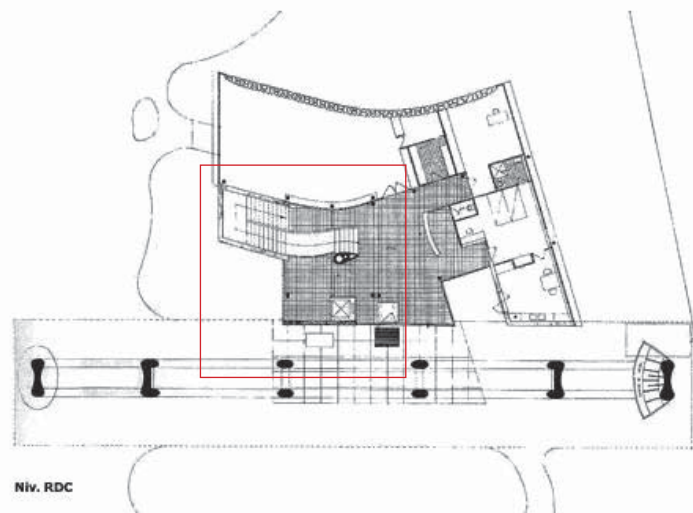




Niv. 04



Niv. 01, 02 & 03



Niv. RDC

Fig 100. Plantas de Pabellón

Fig 101. Fotografía de fachada sur con carpinterías con sistema de quebrasoles.

Fig 102. Volumen elevado desde Fachada Sur.

Fig 103. Cierre de Fachada Este y Oeste

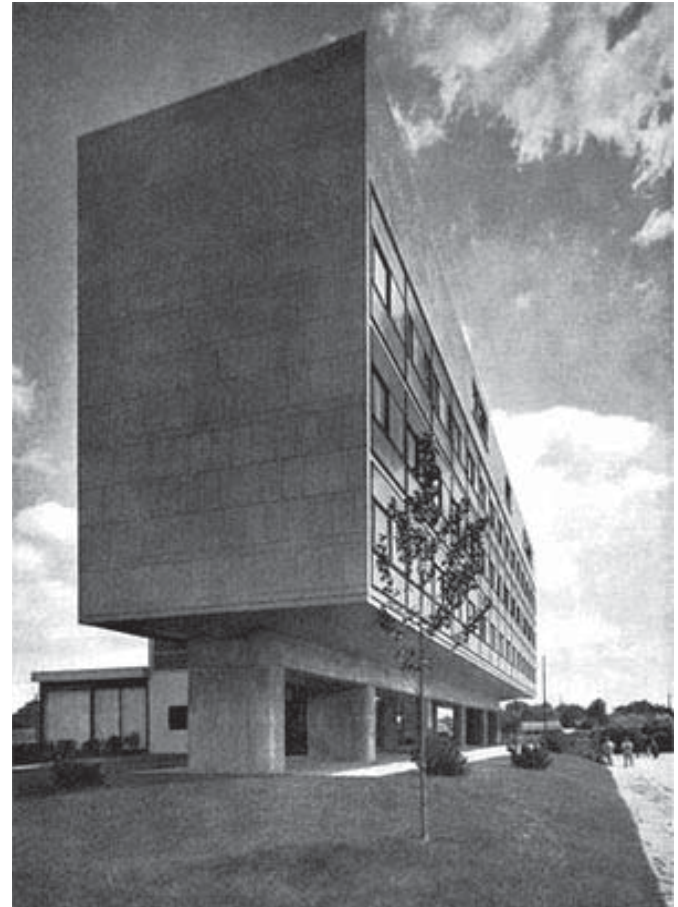
101



102



103



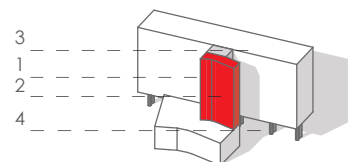
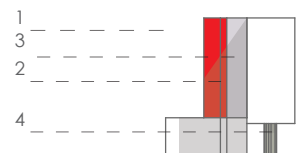
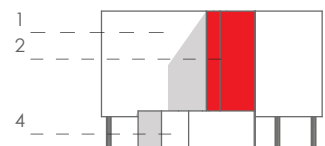
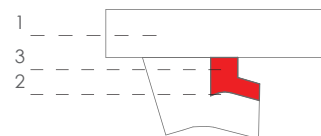
91

## 92 VOLÚMEN SECUNDARIO:

Hacia la fachada norte podemos observar la conformación de los dos volúmenes, el principal en el cual denota un orden riguroso que siguen las ventanas, las cuales sirven para iluminar y ventilar los pasillos para ingreso a los dormitorios, y el volumen secundario en el cual comprende los espacios de circulación vertical, servicios, instalaciones y reunión.(fig 105)

En esta relación volumen secundario y volumen principal resulta interesante ya que gracias a este referente, varios arquitectos a futuro lo reinterpretarán para así utilizarlo en sus proyectos, algunos de manera figurativa sin entender el arquetipo implantado y otros aplicándolo no solo como un elemento que de sentido volumétrico sino funcional y constructivo.(fig 104)

Esta solución de concentración de circulaciones y servicios responde a las particularidades del programa, y que es evidente en su estructura formal específica, sin ser típica como pasaba en la arquitectura clásica, de esta manera se convierte posiblemente en el origen del arquetipo evidenciado en los edificios que seguiremos analizando.



1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Transición
4. Planta libre



Fig 104. Composición del arquetipo

Fig 105. Imagen de época del Ingreso vehicular.

105



**Pavillon Suisse de la Cité Universitaire de Paris, exécuté en Ciments de Beaumont-sur-Oise par les Entrepreneurs G. R. Glauser et G. Summer, 45, Rue Châteaudun, Paris**  
**Architectes : Le Corbusier et Jeanneret. Plateforme en B.A. de 8 m. de large sur 42 m. 50 de long supportée dans son axe longitudinal par une rangée de 6 poteaux.**

93



---

# UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA

## LE CORBUSIER ( 1945- 1952)

---



Fig 106. Fotografía aérea de la Unidad Habitacional de Marsella





96

107

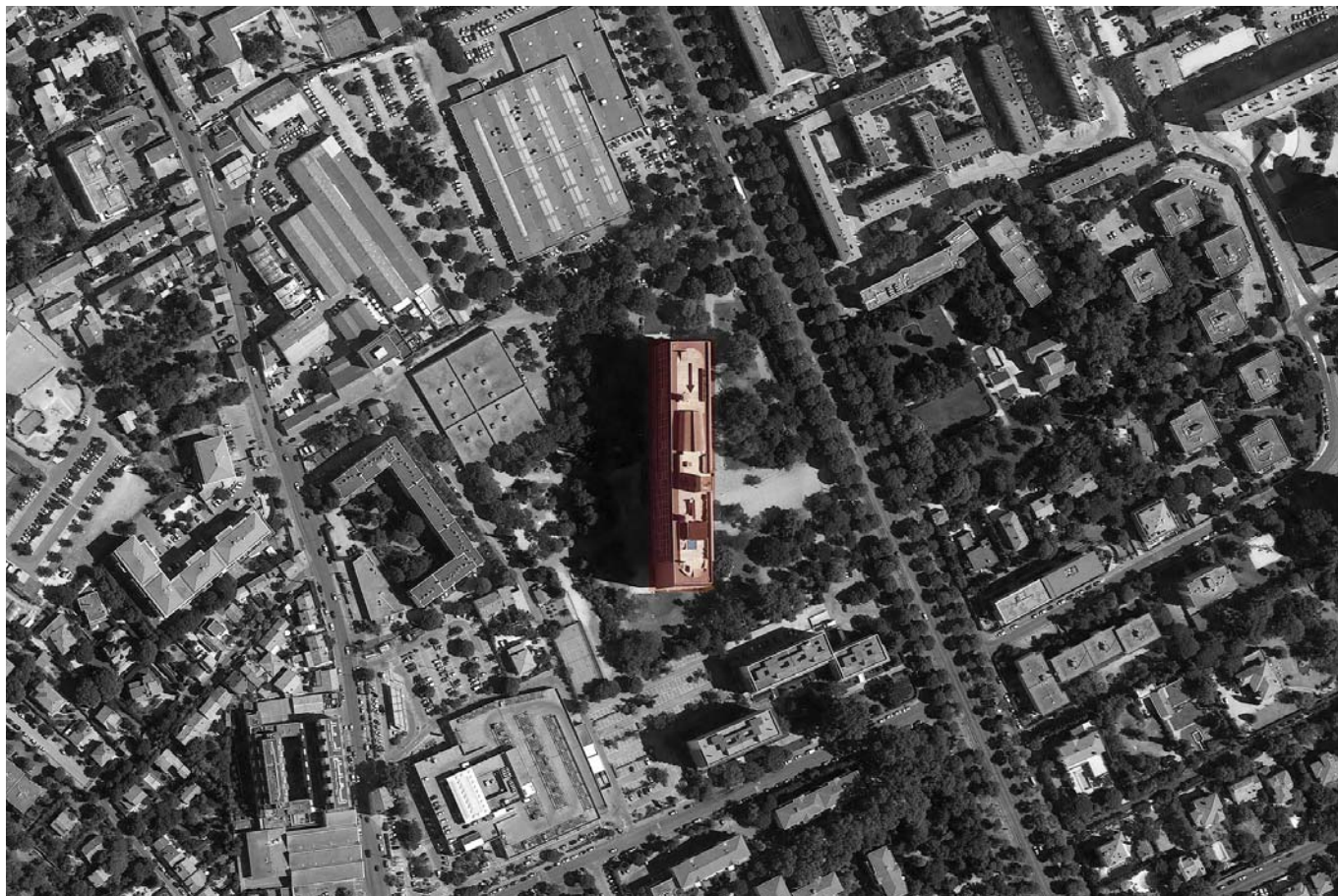




Fig 107. Ubicación de la Unidad Habitacional  
Fig 108. Esquema de funcionalidad del proyecto.

108



## UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA, 1952

### UBICACIÓN:

La Unidad Habitacional de Marsella se encuentra ubicada en Marsella, Francia, y fue construida entre los años 1945 - 1952.

### DESCRIPCIÓN:

Después de la II Guerra Mundial, Le Corbusier recibió el encargo de construirla, oportunidad que le permitió poner en práctica sus teorías de proporción que luego darían origen al Modular. Se propone esta una relación de ciudad - edificio, promoviendo así la densificación en altura a través de albergar a 1200 habitantes y cubrir sus necesidades. Una de las determinantes del proyecto era ofrecer la mayor cantidad de viviendas con la menor ocupación del suelo posible, aspecto que fue cumplido a cabalidad, además de utilizar planteamientos de la denominada ciudad - jardín, ya que a los pies de cada rascacielos quedaba el suficiente espacio para una amplia área verde.

### PLANTA BAJA:

Le Corbusier quería que la visión del peatón, así como el aire y el sol recorran la planta baja. Para ello aplica uno de sus cinco postulados, los pilotis, reduciendo así la ocupación del suelo y permitiendo el recorrido de las personas o incluso de los vehículos. Los pilotis utilizados tuvieron una característica escultórica.

### PLANTA TIPO:

En este caso especial, la planta tipo se organiza mediante las unidades de vivienda que se articulan a través de células de habitación, las mismas que se componen de un piso mas mezzanine. Además poseen forma de L y L invertida, utilizando el espacio generado entre ellas para la circulación horizontal. Las unidades de vivienda se organizan en grupos de tres plantas y se accede a las mismas por el piso intermedio.

En la séptima y octava planta se localiza una galería comercial, donde se ubican tiendas, oficinas, despachos y un pequeño hotel. Esta distinción de uso dentro del bloque se expresa en la fachada, donde los brise-soleils tipo de la vivienda se reemplazan por unas lamas verticales, también de hormigón prefabricado.

97

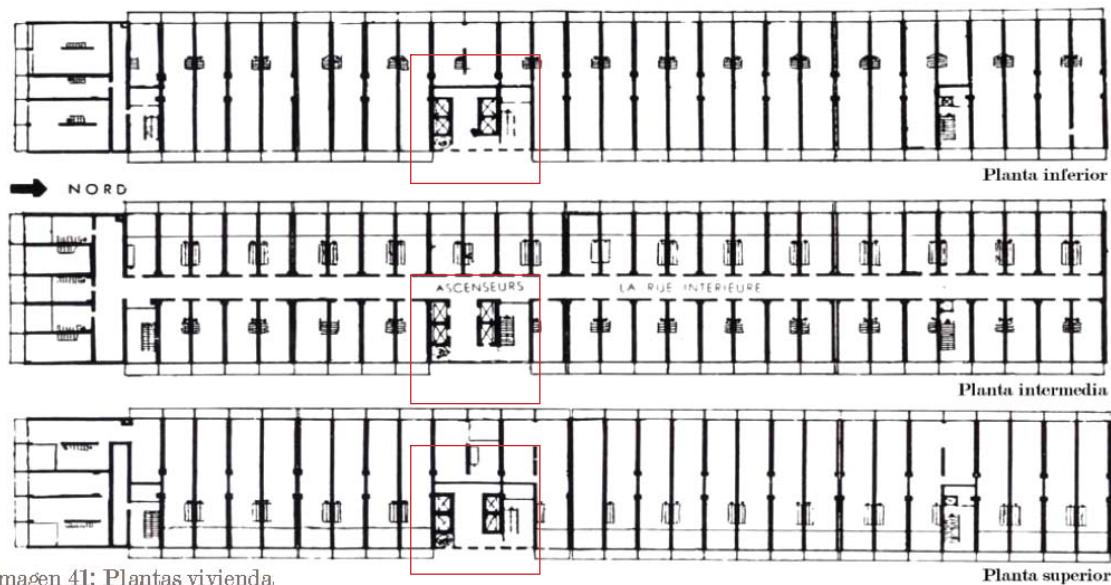


Imagen 41: Plantas vivienda

109

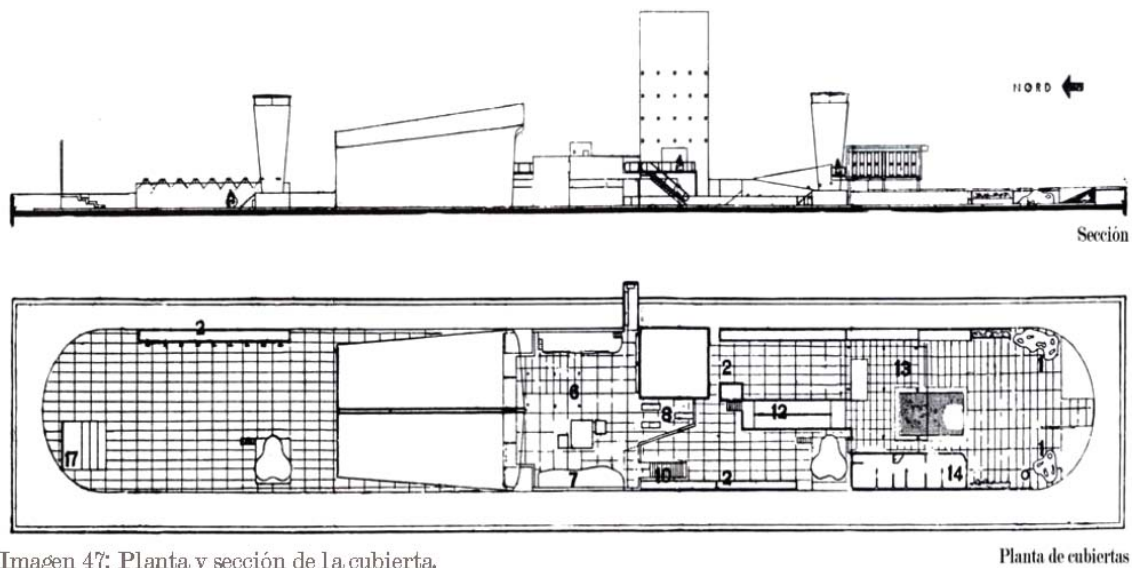


Imagen 47: Planta y sección de la cubierta.

110

Fig 109. Plantas generales.

Fig 110. Servicios y áreas comunales en planta de cubiertas.

Fig 111. Planta comercial.

Fig 112. Funcionamiento de las unidades de vivienda.

Fig 113. Servicios en ultima planta.

Fig 114. Planta libre

111

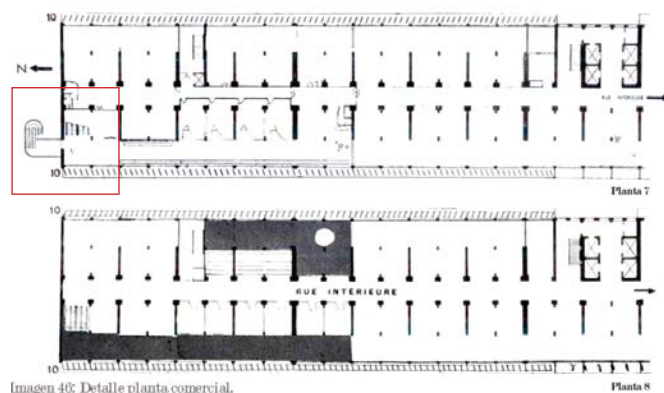


Imagen 46: Detalle planta comercial.

112

Apartamento para familia  
con 2 a 4 hijos (tipo superior)

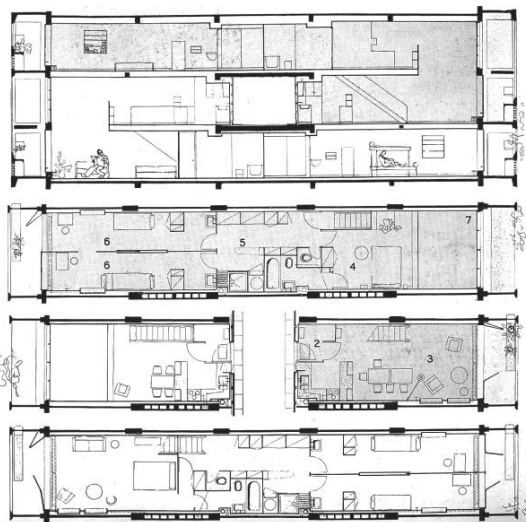
Sección longitudinal de  
una "calleja de casas".  
Una calle interior sirve a  
los apartamentos

Apartamento para familia  
con 2 a 4 hijos (tipo inferior)

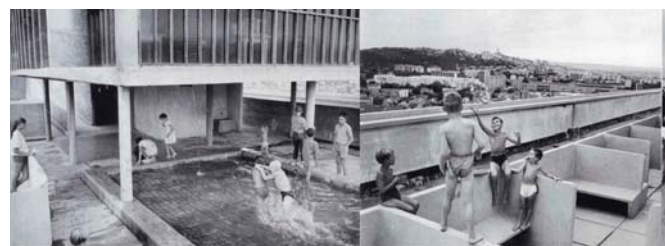
Planta de apartamento, ti-  
po superior

1 Calle interior  
2 Entrada  
3 Sala común con cocina  
4 Habitación de los pa-  
dres con cuarto de baño  
5 Armarios, coladores,  
plancha, ducha para los  
niños  
6 Habitaciones para niños  
7 Vaso de la sala común

Planta de apartamento tipo  
inferior



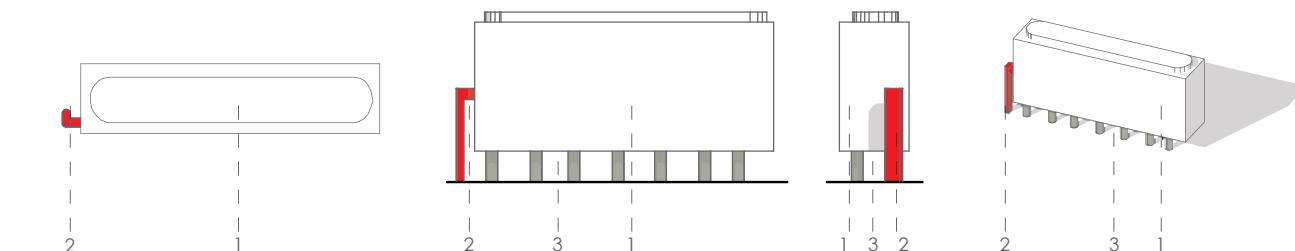
113



114







1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre

100 La cubierta se encuentra rematada con elementos escultóricos pero que a la vez son destinados a dar función al complejo, como las chimeneas y servicios. Además, este espacio es destinado para proporcionar al edificio de espacios como guardería, así como espacios abiertos y de ocio, como gimnasio, piscina, etc.

### FACHADAS ABIERTAS:

Le Corbusier utiliza tres frentes en donde se encuentran estratégicamente colocados los quiebrasoles, mediante sus balcones. Los balcones poseen diferentes colores, siendo el resultado de la inquietud plástica del arquitecto; así obtiene un juego cromático, de volúmenes y de texturas.

### FACHADAS CERRADAS:

Como ya era característica de sus obras, Le Corbusier plantea sus fachadas laterales de una manera sobria y a través de la textura del hormigón; estando ubicada la única abertura que posee hacia uno de sus frentes, que sirve como comunicación hacia la zona comercial. Hacia el otro extremo nuevamente utiliza la innovadora

disposición y organización de sus unidades de vivienda.

### VOLÚMEN SECUNDARIO:

El volumen secundario que Le Corbusier emplea en esta edificación lo representa con la conformación de la circulación vertical, mediante una escalera exterior. Este elemento, también de características casi escultóricas, conecta al espacio público con la planta comercial, expresando una relación entre el volumen principal y el secundario tanto en el aspecto funcional, constructivo y formal. Cabe mencionar que este modelo de escalera ha sido tomado como ejemplo para la ejecución de una de las obras de Mario Arias Salazar, cuya obra es objeto de este estudio.

Si bien en este referente no se evidencia con claridad la utilización del arquetipo, fué importante analizarla pues se tomó varios criterios formales para la Residencia Universitaria de la universidad Central del Ecuador, obra emblemática del arquitecto en estudio y que se analizará más adelante.(fig 105)

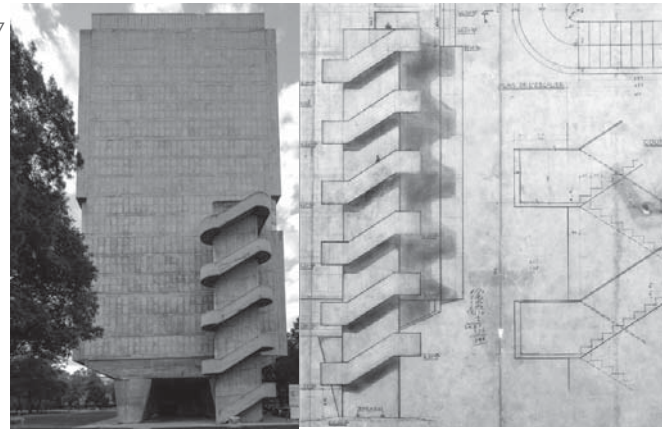
Fig 115. Composición del arquetipo

Fig 116. Fachada conformada con balcones y la utilización de cromática

Fig 117. Fachada lateral con acceso hacia la planta comercial.

Fig 118. Detalle de escalera de acceso.

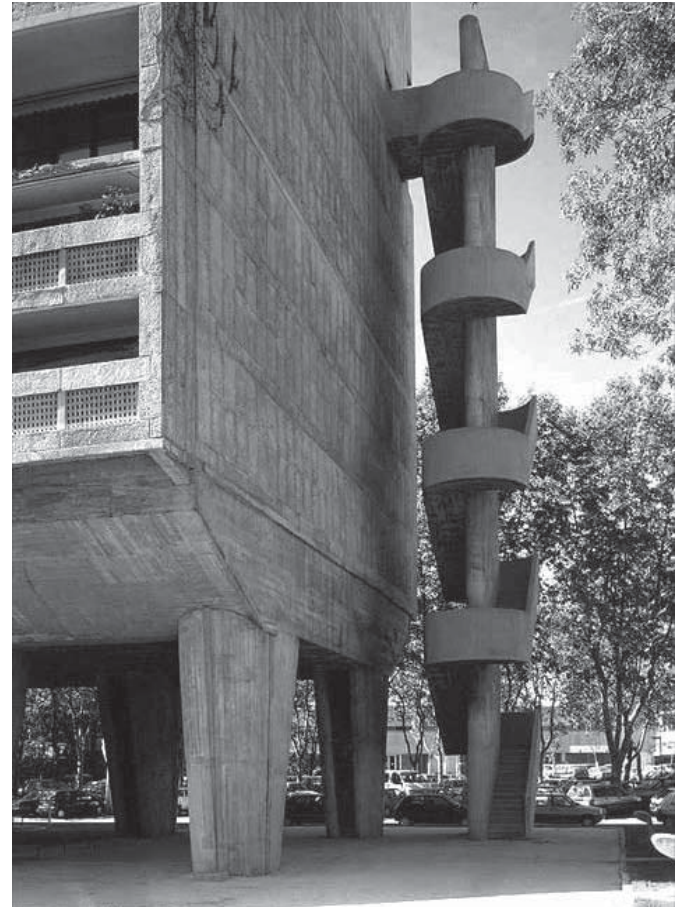
117



116



118

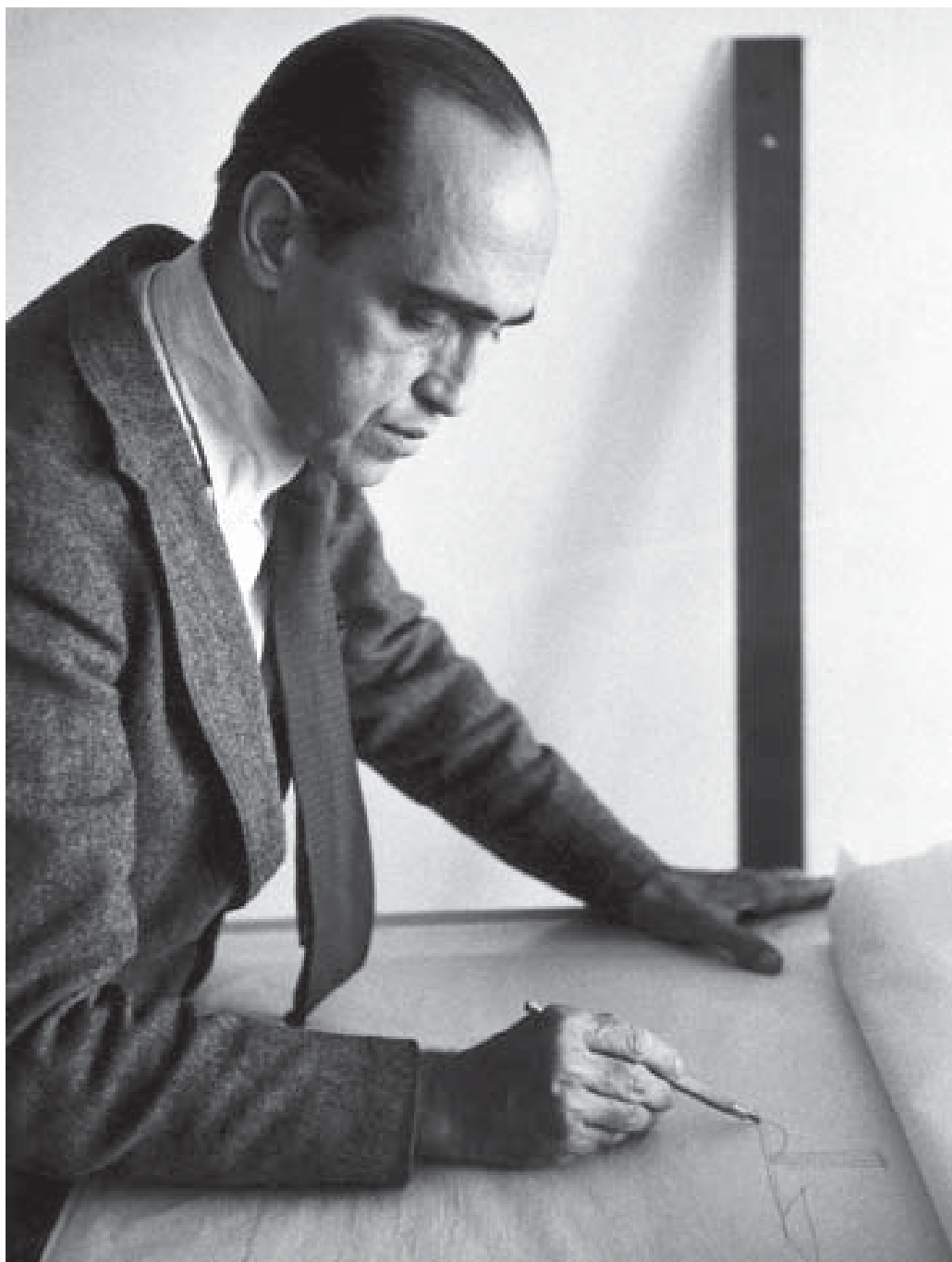


101

118



102



GABRIEL MOYANO TOBAR

# OSCAR NIEMEYER

1907 - 2012

Fig 119. Fotografía de Niemeyer bocetando brasilia.

Fig 120. Fotografía de la visita de Le Corbusier a Brasil.

Fig 121. Oscar Niemeyer fue el arquitecto encargado de ayudar a Le Corbusier en su estadía en Brasil.

## OSCAR RIBEIRO DE ALMEIDA NIEMEYER SOARES FILHO

Nacido en Brasil (Río de Janeiro, 15 de diciembre de 1907 - Río de Janeiro, 5 de diciembre de 2012), fue considerado como uno de los exponentes más importantes de la arquitectura moderna en Latinoamérica. Su obra se basó en los principios instaurados por Le Corbusier, y fue amante de la exploración constructiva del hormigón armado, llegando a crear obras con posibilidades infinitas.

Formó parte del equipo técnico que planificó y construyó Brasilia, como nueva capital de su país, durante la década de 1960. Fue autor de varios edificios emblemáticos como el Congreso Nacional de Brasil, la Catedral de Brasilia, el Palacio de Planalto y el Palacio da Alvorada, etc.

Su obra estuvo compuesta de una variedad de edificaciones en el ámbito residencial, gubernamental, así como edificios en altura y diseño de mobiliario; para la presente investigación, se tomará como ejemplo a tres de sus edificios: el primero de carácter gubernamental, el segundo de vivienda y el tercero de carácter público.

Estos edificios nos ayudarán a comprender si la utilización del arquetipo formal empleado en su obra, fué abordado de manera figurativa, o fue el resultado del análisis de sus partes.

120



121



103





---

# PALACIO DE AGRICULTURA

MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO SAO PAULO  
OSCAR NIEMEYER (1952)

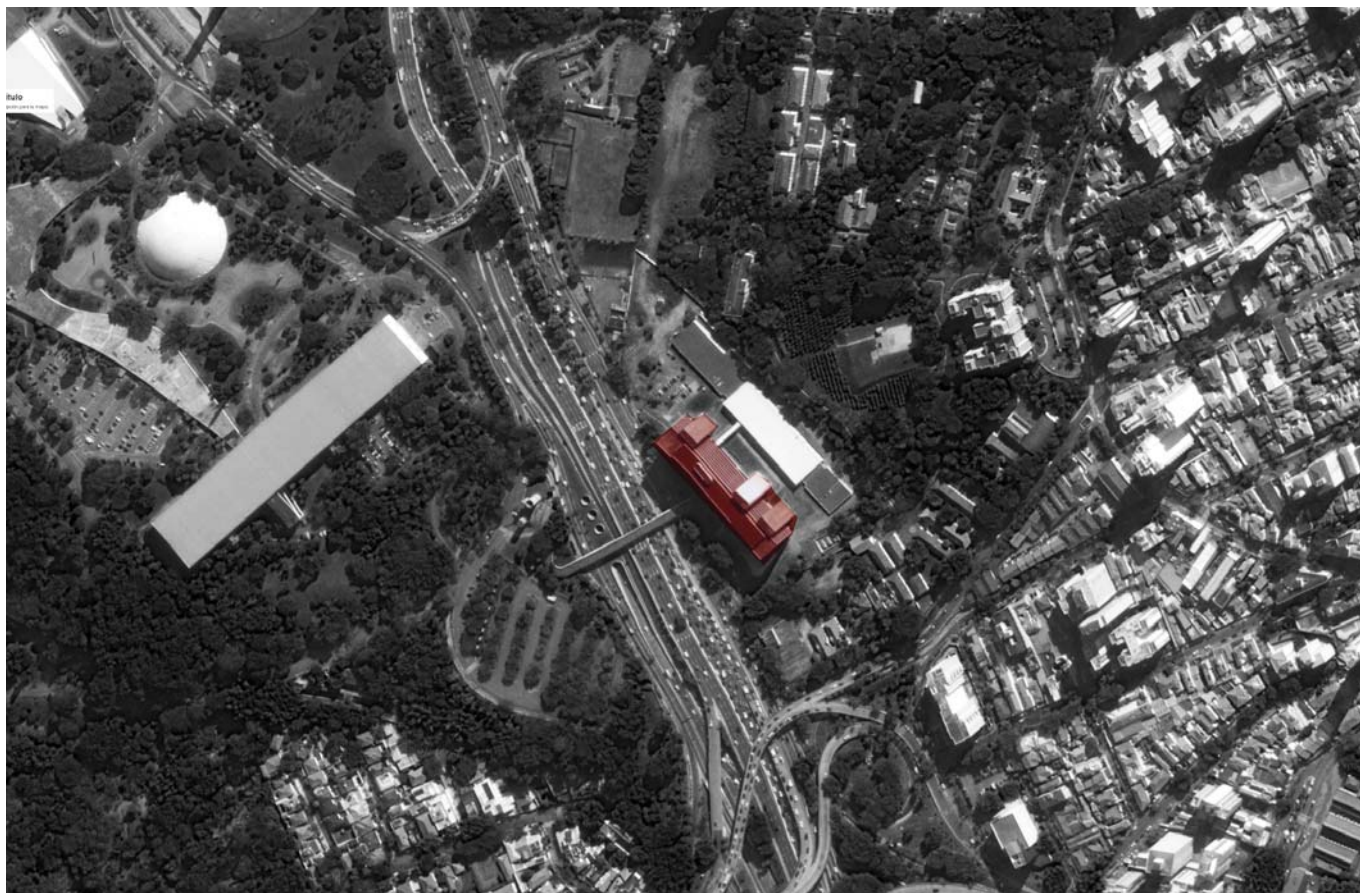
---

Fig 122. Fotografía del Palacio de Agricultura ya remodelado





106



123

Fig 123. Ubicación del Palacio de Agricultura dentro del complejo Ibirapuera.

Fig 124. Foto aérea del complejo.



124

## PALACIO DE AGRICULTURA, 1952

### UBICACIÓN:

Proyectado entre 1951 y 1953, está ubicado en la ciudad de Sao Paulo, Brasil, dentro del parque Ibirapuera. Este edificio forma parte de un conjunto arquitectónico que tomó como idea principal el convertirse en el pulmón de la ciudad, como es el caso del Central Park de Nueva York. Este parque es el más grande de la ciudad de Sao Paulo, y fue incluido como proyecto primordial para la conmemoración del IV Centenario de la ciudad.

### DESCRIPCIÓN:

El conjunto estaba compuesto de un edificio esférico (Palacio de las Exposiciones), cuatro de forma rectangular (Palacios de las Naciones, Estados, Industrias y Agricultura) y uno de forma trapezoidal (Auditorio). Además, estaba constituido por un restaurante, que nunca se construyó. Todos ellos, con excepción del Palacio de la Agricultura, están conectados por la gran Marquesina, elemento definidor del proyecto.

### PLANTA BAJA:

En este proyecto Niemeyer utiliza el recurso de planta libre compuesta por columnas en forma de "V" dando gran expresividad al encuentro entre el edificio, el suelo y el entorno, tal como pudimos observar en los proyectos de Le Corbusier. Tanto Niemeyer, como la arquitectura moderna de Brasil en ese entonces, fueron fuertemente influenciados por Le Corbusier, por las sucesivas visitas que éste realizó en 1929, 1936 y 1962; razón por la cual los arquitectos brasileños han sido muy relacionados con sus postulados.

Este edificio tiene una longitud de 130 metros de largo por 18,50 metros de ancho. La planta baja tiene una altura aproximada de 6,50 metros y está compuesta por los vestíbulos principales, así como por la relación existente entre dos volúmenes secundarios: el primero, en donde funciona el lobby y el restaurante; y el segundo, que alberga la circulación vertical e instalaciones. En intervenciones posteriores, la planta libre original fue ocupada con marquesinas, perdiendo esta sensación del volumen que se levanta del piso.



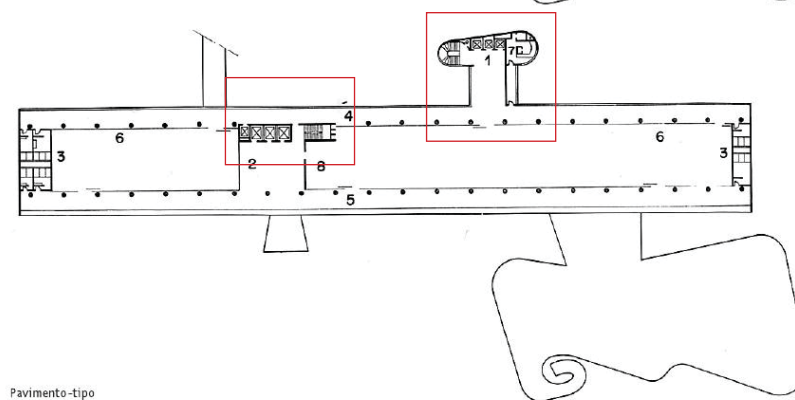
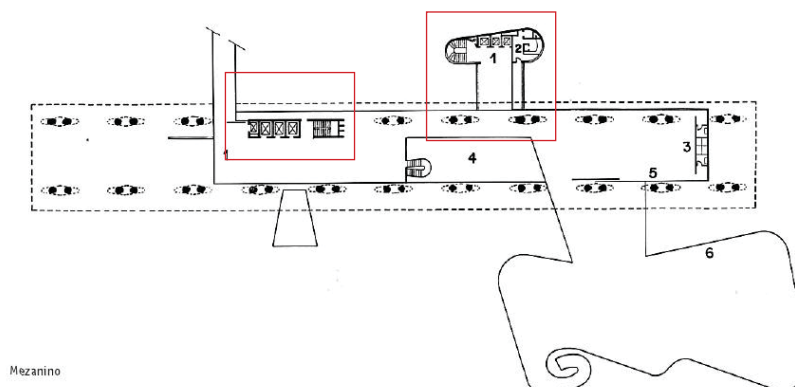
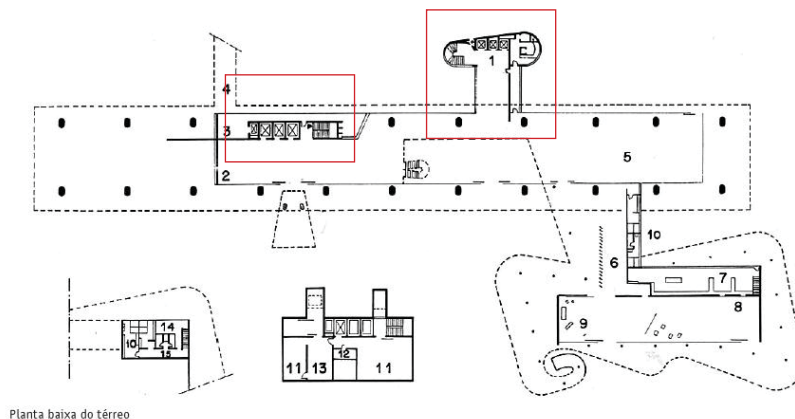


Fig. 4.306 - **Oscar Niemeyer**: Palácio da Agricultura (Parque do Ibirapuera), São Paulo, 1955. Plantas-baixas. [PAPADAKI, 1956]: 149

Fig 125. Plantas dedistribución

Fig 126 Utilización de planta libre mediante columnas en V



126

### PLANTA TIPO:

Su planta tipo posee una altura de 3,50 metros de alto, y se repite por siete veces. Su función es albergar las oficinas administrativas, ubicando las áreas de servicios en los dos extremos opuestos. La circulación vertical que conecta a los diferentes niveles, se desarrolla en el volumen secundario.(fig 125)

### FACHADAS ABIERTAS:

Las fachadas principales del edificio se componen por carpinterías de aluminio y vidrio que se enmarcan por las divisiones de las losas de cada nivel. En la actualidad, en una de las fachadas se han incorporado quiebrasoles verticales, permitiendo que la fachada sea móvil y tenga cierta libertad de acuerdo a las necesidades de los usuarios.(fig 127)

### FACHADA CERRADAS:

Como un elemento en común de los edificios hasta ahora indicados, se utiliza como cierre las fachadas laterales, las mismas que son ciegas, caracterizando al volúmen principal; lo que se puede catalogar como un recurso característico de los edificios de la modernidad. (fig 130)

A lo largo del tiempo, el edificio ha sido ocupado y transformado de acuerdo a los diferentes usos que ha tenido a lo largo del tiempo, manteniéndolo la composición de las fachadas laterales cerradas, reconociendo así su gran importancia como elemento definidor de la forma del conjunto.



110



127



128

GABRIEL MOYANO TOBAR

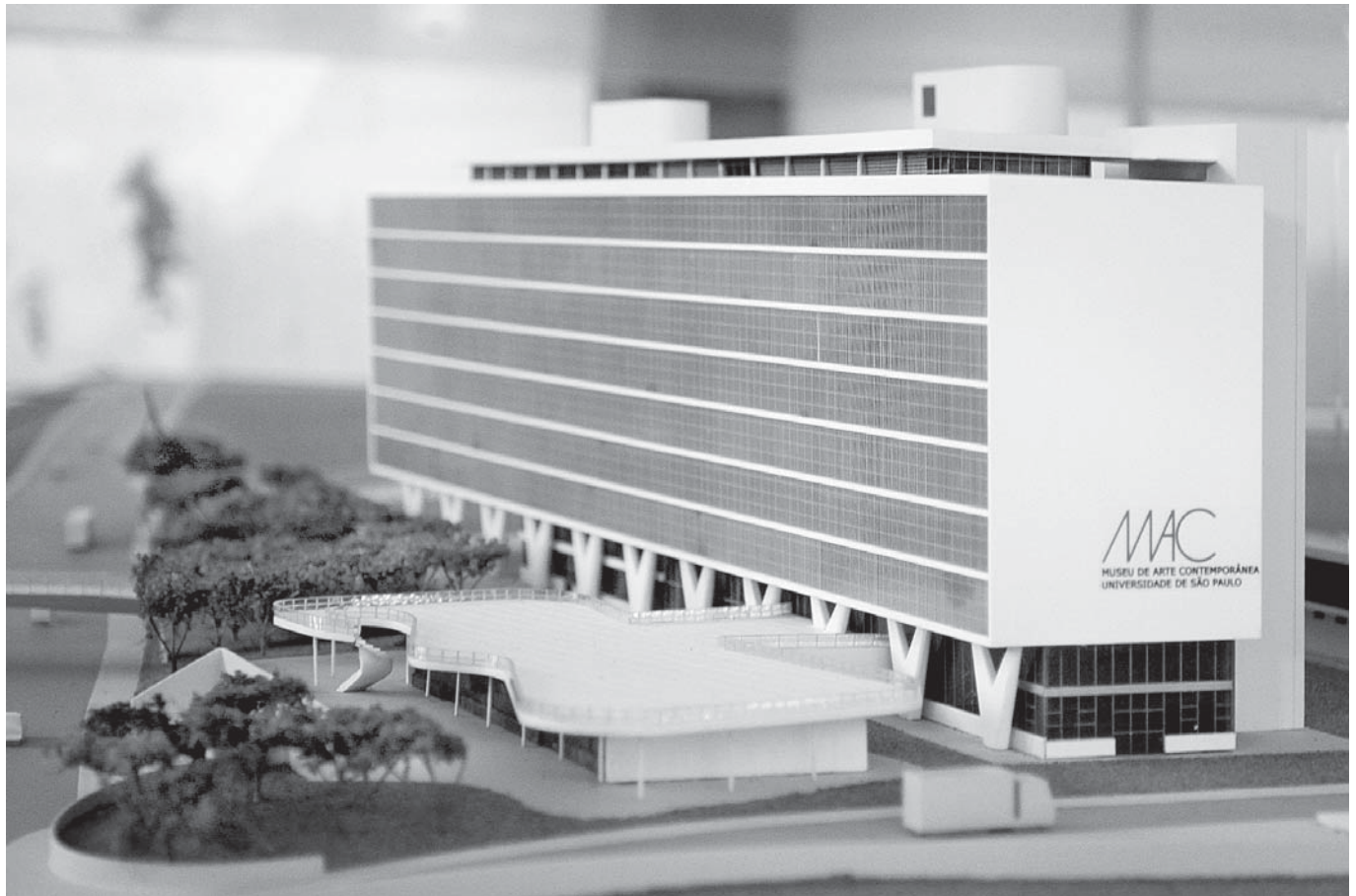
129



130

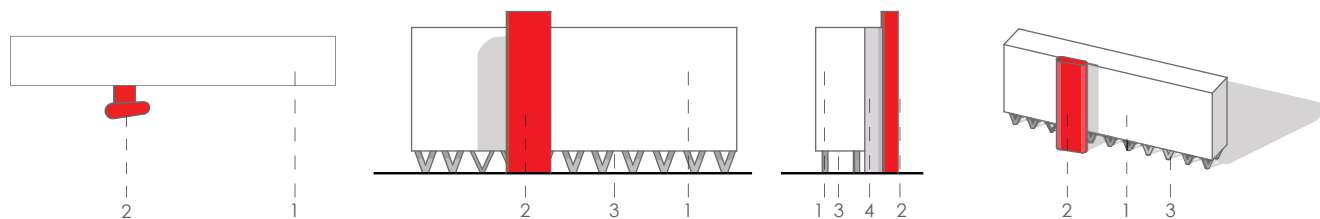
- Fig 127. Fachada Sur compuesta por quiebrasoles tipo persiana  
Fig 128. Fotografía aérea del edificio  
Fig 129. Fotografía de quiebrasoles y columnas en V, la planta que un principio fue concebida como libre hoy ha sido utilizada cerrando con carpintería.  
Fig 130. Maqueta de la adaptación del edificio para que hoy funcione el Muse de Arte Contemporáneo.

130



111





1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre
4. Transición

## 112 VOLÚMEN SECUNDARIO:

El volúmen secundario existente sirve de circulación vertical y de elemento comunicador entre los diferentes niveles, es necesario destacar la relación existente entre éste y el volúmen principal, el cual por la diferencia de dimensiones con el secundario colocado aproximadamente al tercio de la fachada destaca por su monumentalidad. (fig 131)

En la actualidad posee tres volúmenes, como fruto de una readecuación por cambio de uso en el año 2007, aspecto que afectó en gran medida al diseño y concepción originales planteadas por Niemeyer.

Es evidente que al repetir algún criterio de diseño, en este caso añadir más volúmenes secundarios, se pierde notablemente el carácter que se intenda dar al edificio, ya que no solo tiene función de circulación y vínculo entre los demás pisos, si no como ayuda a dar énfasis a la volumetría del edificio principal.

Adicionalmente, surge la incógnita que nos adrentaría en el debate del preservar el diseño original o si éste podría ser readecuado, lo cual siempre conlleva a la destrucción de su criterio original. Debemos tomar en cuenta que innovar

no siempre es sinónimo de mejorar, por lo que intervenciones posteriores, sin criterio, pueden dar como resultado una alta afectación a la estructura formal del edificio original.

Para que una arquitectura pueda ser considerada universal tendría que ser reversible, es decir que, pese a que se realicen cambios a su programa se pueda solventar las necesidades y volver a constituirse nuevamente en su función original; para ello teniendo un punto de vista crítico a esta obra el implementar estos volúmenes adicionales a más de que visualmente se vea mal, fueron adicionados pensando solo en su nuevo programa sin llegar a un equilibrio como lo hace una buena arquitectura.

Podríamos concluir también que, al ser el volumen principal tan largo, la utilización de solo un volumen secundario no era suficiente, por tanto se incluyó circulaciones verticales adicionales dentro del volumen principal; entonces el arquetipo del volúmen secundario podría haber sido implantado solo por una relación formal figurativa sin cumplir con las necesidades funcionales y constructivas del proyecto, de tal manera se realizaron estas intervenciones que no fueron las adecuadas para este proyecto. (fig 135)

- Fig 131. Composición del arquetipo  
 Fig 132. Fotografía de escaleras en volumen secundario.  
 Fig 133. Fotografías de la readecuación del edificio  
 Fig 134. Fotografías de la readecuación del edificio  
 Fig 135. Estado actual de la edificación luego de su readecuación.

132



133



134



135



113



---

# INTERBAU BERLIN

## OSCAR NIEMEYER (1957)

---

Fig 136. Fotografía exterior del edificio Interbau







116



137

Fig 137. Ubicación de la edificación en el conjunto

Fig 138. Maqueta de las propuestas en la exposición "Ciudad del Mañana"



138

## INTERBAU BERLIN, 1957

### UBICACIÓN:

Este edificio se encuentra ubicado en el barrio de Hansaviertel, al oeste de la ciudad de Berlín, Alemania.

### DESCRIPCIÓN:

Oscar Niemeyer fue invitado en 1955, para participar conjuntamente con un grupo de 53 arquitectos para proyectar uno de los edificios de la denominada "Ciudad del Mañana, (entre los arquitectos invitados estaba Le Corbusier, Walter Gropius, Alvar Aalto, entre otros).

El objetivo de este proyecto era mostrar al mundo la modernización de Alemania durante la reconstrucción de la guerra fría.

El edificio de Niemeyer posee una longitud de 72 metros y 27 metros de alto, albergando 78 departamentos.

Al igual que los edificios anteriores, posee un volumen secundario donde se ubica el ascensor. Éste volumen se relaciona con el principal a través

de dos puentes, ubicados en el quinto y octavo piso del edificio, lo que generó un poco de críticas de quienes ocupaban el inmueble.

### PLANTA BAJA:

Niemeyer plantea la utilización de la planta libre compuesta por columnas en forma de "V", manejando una interesante expresividad así como el funcionamiento estructural; por lo que se puede apreciar la influencia de la obra de Le Corbuiser.

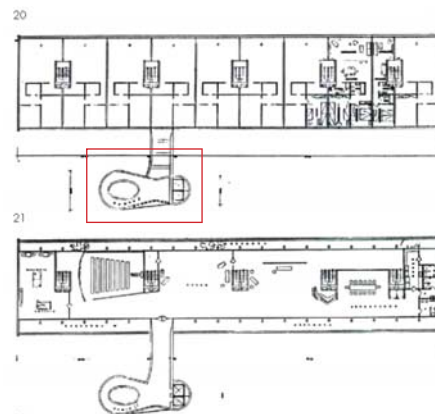
### PLANTA TIPO:

La planta tipo se organiza mediante las unidades de vivienda, y en el caso de las primeras plantas, se comunican entre sí mediante escaleras, por no tener acceso al ascensor ubicado en el volumen secundario.

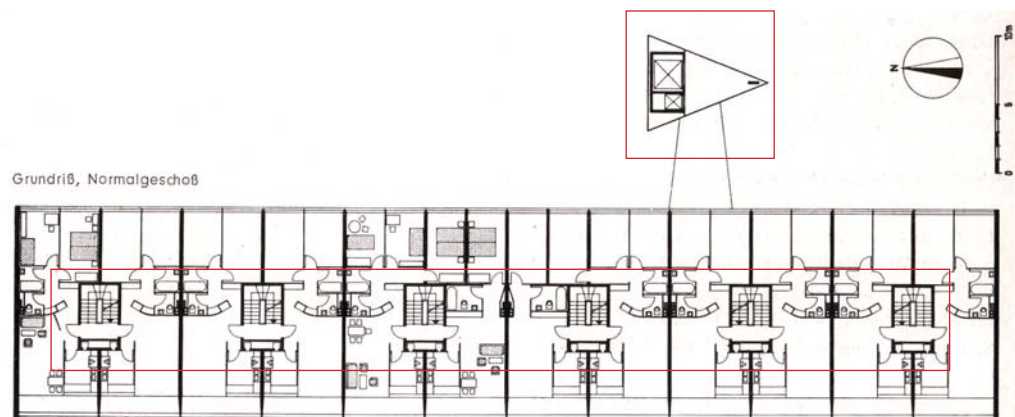
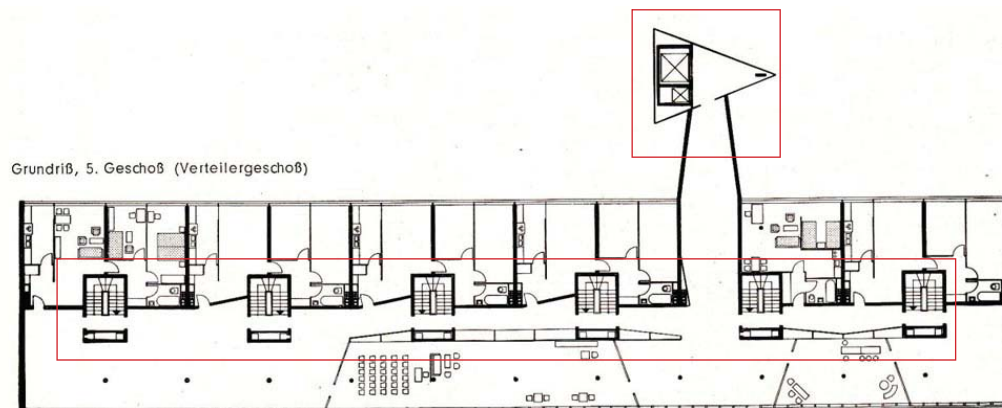
La quinta planta, se comunica directamente con el bloque de ascensor, se convierte en la distribuidora de accesos además de albergar espacios sociales, sucediendo lo mismo con la octava planta. (fig 139)



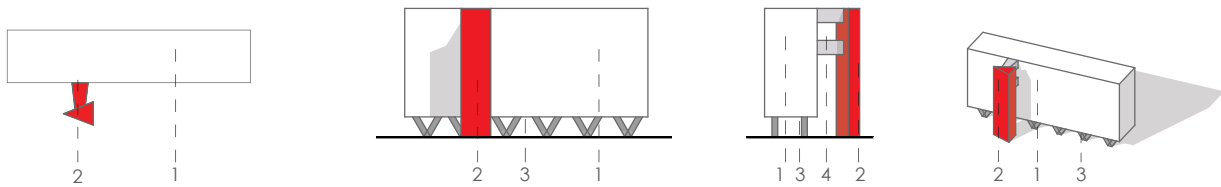
Fig 139 Plantas de la propuesta de anteproyecto la cual constaba del volumen secundario más plástico  
Fig 140. Plantas de disposición  
Fig 141. Composición del arquetipo



139



140



1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre
4. Transición

### FACHADAS ABIERTAS:

Para estas fachadas, Niemeyer trabaja con dos frentes: en el primero con las carpinterías de las ventanas que dan hacia los dormitorios, a través de un orden sistemático compuesto por el vano y antepecho de mampostería, el cual se encuentra ligeramente sobresalido para generar la distinción de elemento. Por el otro frente, se genera un retranqueado en donde existe un balcón hacia el área social y de servicios, detalles que son rematados con la utilización de color. (fig 142)

### FACHADAS CERRADAS:

De la misma manera que en los otros casos expuestos, se utilizan fachadas cerradas limpias, que sirvieron para limitar y completar el volúmen, aspecto que caracteriza a la obra del arquitecto. (fig 147)

### VOLUMEN SECUNDARIO:

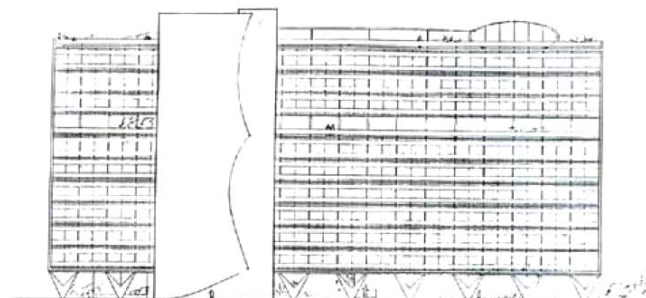
Este volumen alberga la torre de ascensores, que posee una forma triangular y se conecta al volumen principal a través de puentes ubicados en las plantas 5 y 8. Estas conexiones fueron altamente criticadas debido a que para poder comunicarse

con los pisos los restantes los habitantes debían utilizar escaleras internas, lo que no les permitía llegar directamente al piso requerido. (fig 145)

En este caso en particular el arquetipo planteado no cubrió con las necesidades de índole funcional por lo que al anexar varias circulaciones internas, no cumple con la postura del arquetipo que es el conectar a cada una de los niveles y agrupar las circulaciones verticales e instalaciones en un solo volumen para librerar el espacio para el programa en su volumen principal. (fig 141)

Además cabe mencionar que la forma del volúmen secundario cambió del anteproyecto presentado al triangular que ahora está construido, entonces podríamos decir que su forma cae en lo figurativo imponiendo una forma si respuesta a lo funcional, programa y constructivo. (fig 140)





143

142

144

120



- Fig 142. Cromática utilizada en balcones  
 Fig 143. Elevación del conjunto  
 Fig 144. Fotografía exterior hacia fachada frontal  
 Fig 145. Fotografía conexión en sus niveles  
 Fig 146. Fotografía aérea del volumen  
 Fig 147. Fotografía de fachada laterales de cierre consta de un detalle de una abertura a lo largo de su fachada

146



145



147



121



---

# HOSPITAL SULAMÉRICA HOSPITAL DA LAGOA

OSCAR NIEMEYER (1952-1958)

---



Fig 148. Fotografía aérea Hospital da Laoga







Fig 149. Fotografía ubicación

Fig 150. Fotografía de fachada norte, quiebrasoles

124

149



Fig 151. Plantas de los distintos niveles (pag siguiente)

Fig 152. Composición del arquetipo

Fig 153. Imagen comparativa del conjunto 1980 a la actualidad  
(pag siguiente)



150

## HOSPITAL SULAMERICA, 1958

### UBICACIÓN:

El Hospital Sulamérica o también conocido como Hospital da Lagoa es un edificio proyectado por el arquitecto Oscar Niemeyer, construido en 1952 e inaugurado en 1958. Se localiza en La Laguna, en Río de Janeiro.

### DESCRIPCIÓN:

El edificio se compone de tres volúmenes diferentes tanto en forma como en estructura. El primero, que alberga el hospital como tal, es un edificio placa compuesto por nueve pisos que se alzan sobre una planta de pilotis, rematando con una terraza-jardín.

El segundo volumen alberga el bloque administrativo de una sola planta, de forma abovedada y trapezoidal, con estructura en arco con fachadas de vidrio.

En cuanto al tercer volumen, puede ser considerado como el elemento secundario en donde se ubican las circulaciones verticales del edificio.

### PLANTA BAJA

En este edificio, Niemeyer nuevamente hace uso de los pilotis en forma de "V", con el objetivo de ampliar el espacio en planta baja. Sin embargo, años después, estos espacios han sido cerrados para satisfacer las necesidades de los usuarios posteriores, dando como resultado la alteración del diseño y concepción original. (fig 151)

125

### FACHADAS ABIERTAS

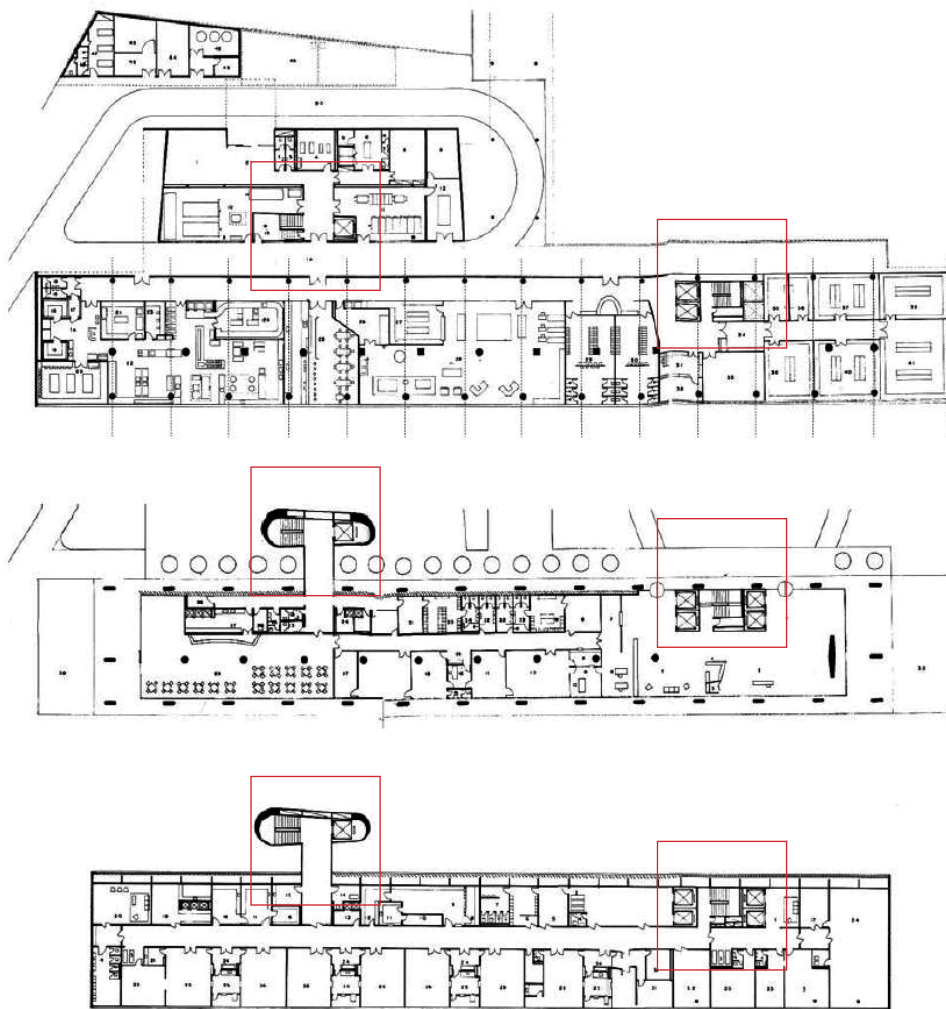
El volumen de este edificio se encuentra direccionado para que sus caras longitudinales contengan alternadamente la luz de la mañana y tarde. La primera fachada, orientada hacia la laguna, contiene una carpintería acristalada y alberga las habitaciones y enfermerías. La fachada opuesta, posee quiebrasoles brise-soleil de aluminio, y otra buena proporción contiene una carpintería cerámica que también sirve para tamizar la luz hacia los servicios. (fig 154)

### FACHADAS CERRADAS

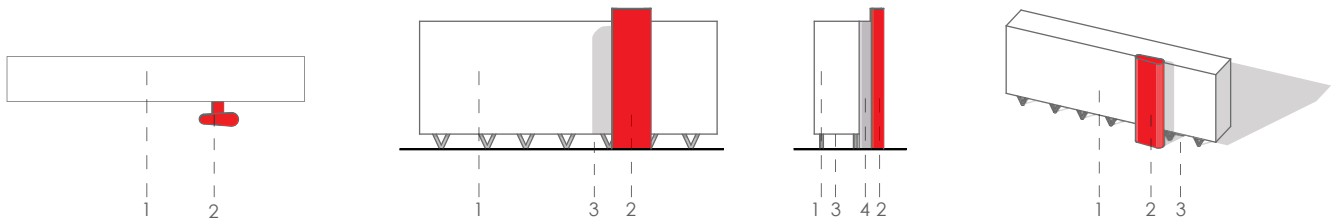
Para las fachadas laterales utiliza paredes ciegas, permitiendo el cierre del volumen, dando carácter a la edificación, así como mayor importancia a sus dos fachadas principales, bajo el criterio de visuales y soleamiento.



126







1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre
4. Transición

## VOLÚMEN SECUNDARIO

*"La solución estructural modulada y periférica proporciona clara organización de los espacios internos, beneficiados aún por el desplazamiento de la columna de circulación vertical, resuelta en un cuerpo independiente" (Xavier, 1991,P.85)*

El volumen secundario tiene una forma semi-elíptica, y nuevamente alberga la circulación vertical, vinculándose al bloque principal mediante pasarelas, estrategia recurrente en la arquitectura moderna de Niemeyer.

Respecto a la utilización del arquetipo podríamos comentar que, debido a la gran longitud del edificio un volumen único para albergar las circulaciones e instalaciones no es suficiente por este motivo se colocan circulaciones internas hacia el otro extremo para compensar las conexiones. (fig 152)

Pensaría que si bien visualmente el arquetipo está presente, funcionalmente llegaría a ser la respuesta de una manera figurativa del mismo.

153



127







Fig 154. Elementos de cierre en cubierta

Fig 155. Fotografía fachada norte detalles de quiebrasoles y cerramientos cerámicos, planta baja en la actualidad se ha ocupado.

Fig 156 Estructura columnas - losas

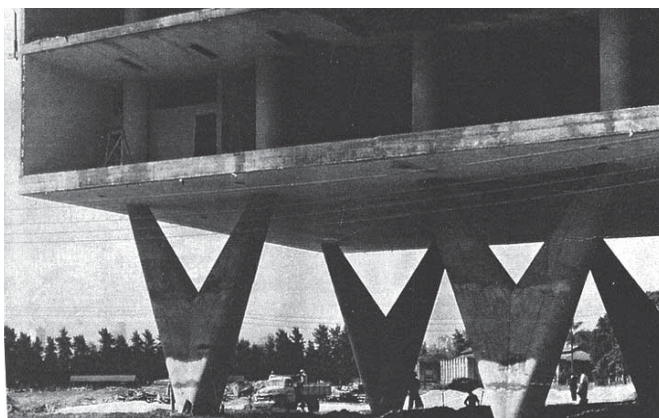
Fig 157. Volúmen secundario en construcción y sistema constructivo.

128

154



156



155



157



129





---

# BRASÍLIA PALACE HOTEL

OSCAR NIEMEYER (1957-1958)

---

Fig 158. Fotografía actual de Brasília Palace hotel luego de su restauración







132

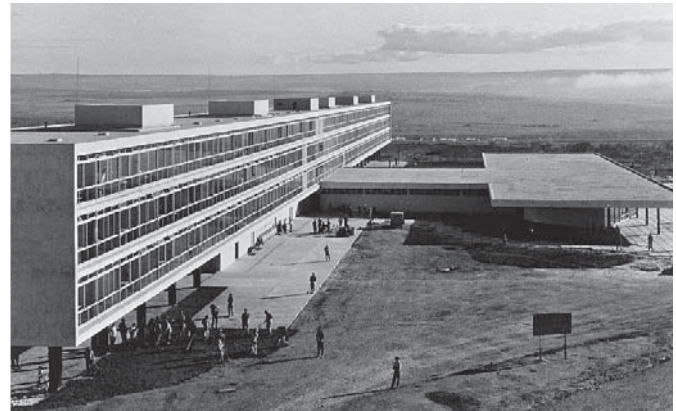
159



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig 159. Emplazamiento del hotel

Fig 160. Fotografía de época



160

## BRASILIA PALACE HOTEL, 1958

### UBICACIÓN:

Esta obra realizada por Oscar Niemeyer, entre los años 1957 y 1958, se encuentra ubicada en la nueva capital de Brasil, (Brasilia), y es considerada como una de las piezas claves en el diseño de esta nueva ciudad.

### DESCRIPCIÓN:

La construcción de este edificio inició al mismo tiempo que el proyecto del Palacio de la Alvorada en la nueva capital de Brasil. A simple vista se lo reconoce como un edificio placa, además de estar compuesto por los criterios del Movimiento Moderno: planta libre, uso de pilotis, volúmenes puros y el uso de la modulación. Contiene un área aproximada de tres mil metros cuadrados. Cabe mencionar que después de un incendio en el año 1978, fue abandonado y convirtiéndose en un refugio para personas sin hogar. Sin embargo, en el año 2001 el hotel fue restaurado por el equipo del arquitecto Oscar Niemeyer y Paulo Octavio.

### PLANTA BAJA:

La planta baja está compuesta por pilotis que conforman una planta libre, lo cual permite una relación con el entorno, permitiendo una circulación con mayor fluidez de peatones y vehículos. (fig 161)

Se puede observar también el uso de un volumen secundario, compuesto por un piso semi-enterrado junto a un volumen de servicios en forma de T unidos por una marquesina; en su vestíbulo funciona un restaurante y discoteca siendo esta en los años sesentas, punto de encuentros políticos y diversión de la ciudad.

### PLANTA TIPO:

La planta tipo está compuesta por un largo corredor que da acceso a los 45 dormitorios por piso (135 dormitorios en total); los servicios de las habitaciones dan hacia los corredores, permitiendo que las fachadas de las habitaciones queden completamente libres hacia el entorno.

El corredor se considera como el delimitador de espacios, ya que hacia el un frente quedan habitaciones y hacia el otro quedan complementadas habitaciones, espacios de reunión e instalaciones.

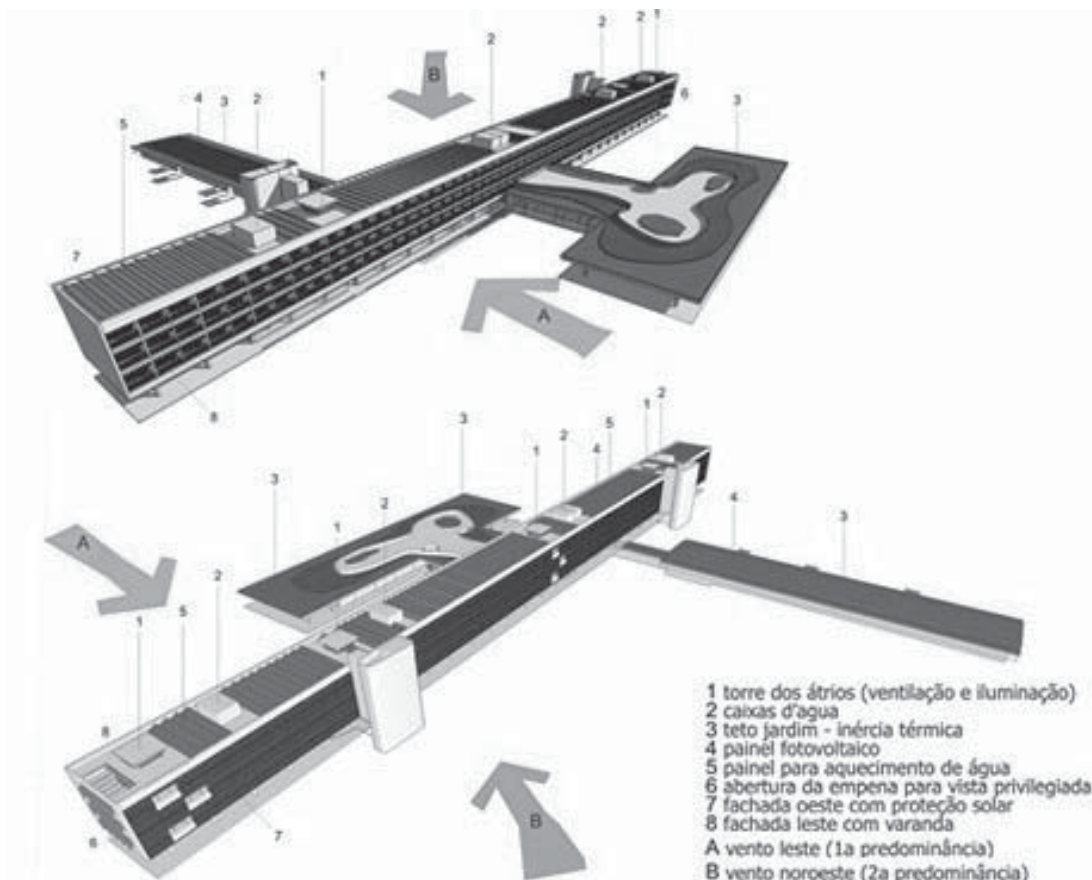
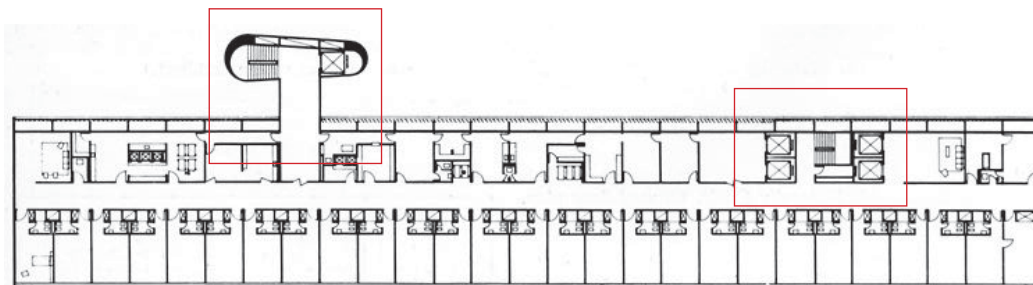


Fig 161. Planta tipo

Fig 162. Esquema explicativo de funcionamiento.

Fig 163. Fotografía actual fachada oeste utilización de quiebrasoles, se observa que se conserva parte de planta libre

Fig 164. Fotografía de época textura original fachada oeste

Fig 165. Fachada carpintería de cristal

Fig 166. Fotografía actual fachada oeste utilización de quiebrasoles.

163



164



165

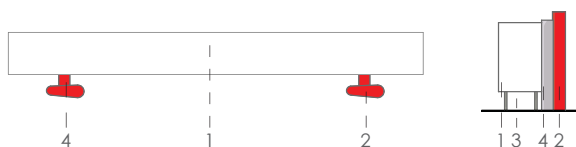


135

166







1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre
4. Transición

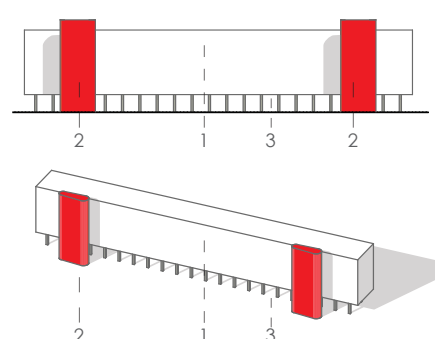
### 136 FACHADAS ABIERTAS:

El volumen original tenía una fachada compuesta por un plano completo de cristal de piso a techo, con vista hacia el lago, notándose la diferenciación de los niveles gracias a las losas de entrepiso. Sin embargo, años mas tarde, debido a reclamos y observaciones respecto al control térmico del edificio, esta fachada fue modificada, dejando un balcón y generando un retranqueo de la habitación. (fig 165)

Hacia el oeste se encontraba una fachada semipermeable, tal como se ve en las fotografías de la época, utilizando elementos que servían para tamizar el ingreso de luz. Sin embargo, de igual manera este frente fue modificado, colocando quiebrasoles verticales que permitan el mejor control térmico y optimizando los recursos de control climático. (fig 164)

### FACHADAS CERRADAS:

Como cierre del edificio, Niemeyer utiliza el recurso de fachada sellada, revestido al parecer de travertino reforzando el sentido horizontal del edificio y dando gran importancia de las otras fachadas.



### VOLÚMEN SECUNDARIO:

El complejo se relaciona verticalmente mediante el volumen secundario que contempla las circulaciones. Aunque en el proyecto original solo se contemplaba un volumen, en la restauración ejecutada luego de un incendio, se tomaron criterios relacionados a que debido a la longitud del edificio, era necesaria la construcción de otro volumen de circulaciones, pero esta vez si se mantuvieron aspectos como en altura y ubicación. (fig 167)

La implantación de una segunda torre de circulaciones refleja una vez más que de cierta manera el arquetipo en este edificio no funciona si su longitud es muy extensa, teniendo que implementar una segunda o quizá una tercera torre; nuevamente concluiríamos que este edificio primó la posición de Niemeyer para imponer forma y no dar forma al edificio. (fig 168)

Fig 167. Composición del arquetipo

Fig 168. Fotografía actual fachada oeste utilización de quiebrasoles.

Fig 169. Fotografía de fachada este actual luego de remodelación

165



168

169



137

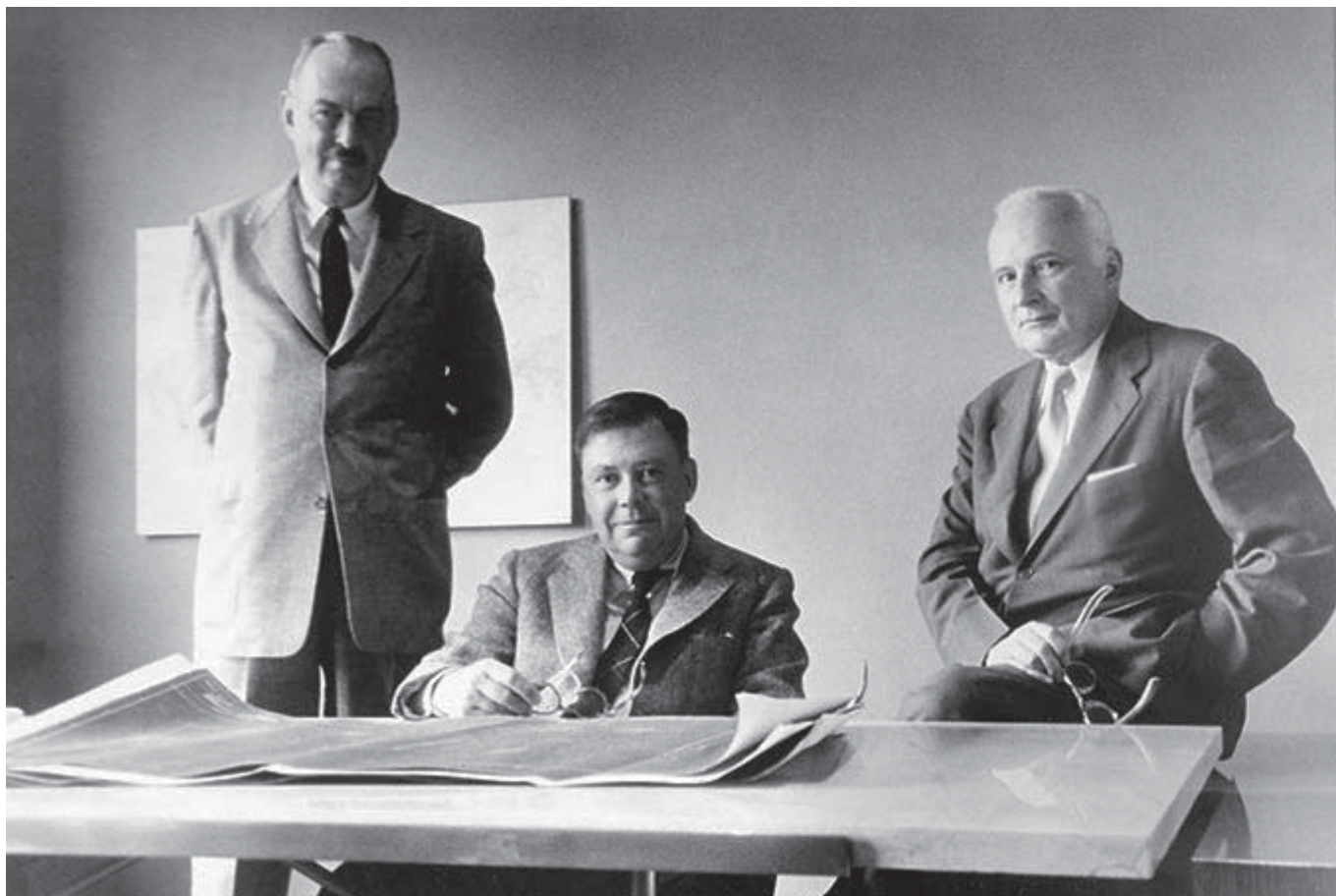


# SOM

SKIDMORE, OWINGS & MERRILL LLP

138

170



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig 170. Fotografía fundadores de oficina SOM

Fig 171. Fotografía socio Gordon Bunshaft



171

## SKIDMORE, OWINGS AND MERRILL

Skidmore, Owings and Merrill, más conocido por sus siglas SOM, es un estudio estadounidense de ingeniería y arquitectura, creado en Chicago en el año 1936, por Louis Skidmore y Nathaniel Owings. Sin embargo, tres años después se asocia John Merrill.

El trabajo del estudio SOM ha llegado a tener gran reconocimiento a nivel local e internacional por sus rascacielos en forma de caja de cristal, construyendo gran cantidad de los edificios más altos de Estados Unidos.

La arquitectura de SOM se podría definir como sobria, sin elementos de adorno innecesarios, característica de la arquitectura moderna.

Dentro de este estudio de arquitectos, quienes eran seguidores del movimiento moderno, trabajaban además otros arquitectos que hoy en día conocemos por sus aportes a la arquitectura. Tal es el caso, por dar un ejemplo, del arquitecto Gordon Bunshaft, quien se hizo socio de la mencionada firma y se mantuvo al frente del diseño y construcción del edificio denominado Lever House, construido con una envolvente de cristal.

El Lever House marcó un paradigma dentro de la arquitectura corporativa de los Estados Unidos, conjuntamente con el Seagram Building de Mies van der Rohe. Estos pueden considerarse como los edificios más importantes de la arquitectura moderna en Nueva York, y los referentes de muchos edificios a nivel mundial dado sus características de forma, emplazamiento en el sitio, programas y su aporte constructivo.

Como veremos a continuación en la obra de (SOM) la aplicación de arquetipos formales, les permitieron establecer criterios básicos en sus programas, de tal manera que, a lo largo del tiempo se ve una evolución en la manera de afrontar sus proyectos.

Este aspecto la obra de Gordon Bunshaft y (SOM), gracias a la gestión lúcida de la planificación de los edificios, pudieron alcanzar arquitectura de calidad en el Siglo XX.

Los referentes elegidos de este grupo de arquitectos son de carácter comercial, teniendo una evolución del arquetipo detectado, llevándolo el volumen secundario a otra escala tanto en sus dimensiones generales como altura y materialidad.





140



GABRIEL MOYANO TOBAR

172

173

# FORMA Y TECTONICIDAD: ESTRUCTURA Y PREFABRICACIÓN EN LA OBRA DE GORDON BUNSHAFT H. NICOLÁS SICA PALERMO

TESIS DOCTORAL  
Departamento de Proyectos Arquitectónicos  
Directora de Tesis:  
Cristina Gastón Guirao

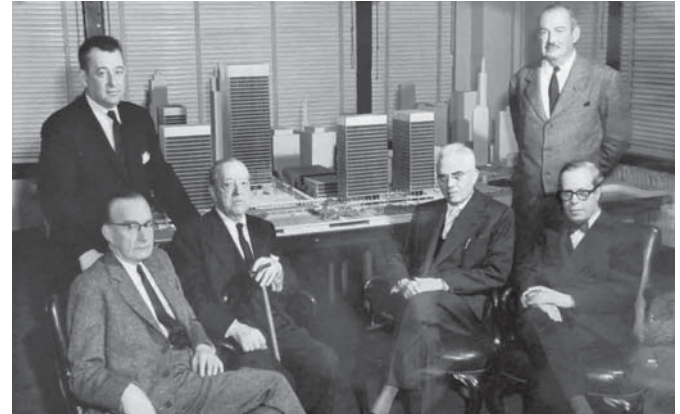


UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Fig 172. Fotografía Lever House building

Fig 173. Portada de tesis doctoral H. Nicolás Sica

Fig 174. Fotografía junto a Mies Van der Rohe



174

El analizar las concepciones de esta oficina de arquitectura tan representativa de la modernidad es trascendental para esta investigación, ya que refuerza el enfoque planteado por Helio Piñón:

*"Si algo ya está resuelto de una manera y funciona, lo más inteligente es repetirlo, así que si no lo puedes mejorar entonces haz lo mismo" Helio Piñón.*

Esta reflexión relaciona el planteamiento de esta investigación, en determinar si los máximos exponentes del movimiento moderno tomaron como base ese razonamiento al momento de proyectar sus edificios. Es por ello que, en búsqueda de respuestas, se pudo encontrar una investigación realizada por H. Nicolás Sica Palermo en su tesis doctoral "Forma y tectonicidad: Estructura y prefabricación en la obra de Gordon Bunshaft", donde se analiza la obra de este arquitecto, y que fue socio de la firma estadounidense SOM. Sica Palermo analiza el desarrollo de sus proyectos mediante una agrupación de sus obras que tenían características similares (¿tipologías?), determinando así que para cada período de tiempo el estudio fué innovando en cuanto a la tecnología que se desarrollaba; así como y circunstancias generales que determinaban la utilización y postura al enfrentar cada proyecto.

Es así que Sica comenta que la Lever House ancla una visión de cómo debería ser y verse un rascacielos en EEUU en los años cincuentas. En este análisis se realiza una comparación de las diferentes posturas y conformaciones de los proyectos dividiendo en:

- Estructuras y cerramientos metálicos; en donde consigue agrupar los proyectos que contienen un núcleo central de circulaciones e instalaciones, además de otro grupo que contiene el núcleo de circulaciones adyacente al programa del edificio.
- Un conjunto al que denomina Estructuras con componentes industrializados en hormigón.
- Por último el conjunto de Edificios de Oficinas de grandes luces en Acero y Hormigón.

De la manera que Sica agrupa los edificios, es notorio que desde el año 1952 año que se construye el Lever House, hasta 1959 Crown Zellebach, existe un planteamiento determinado por disponer las circulaciones hacia un extremo o agrupándolas en un volumen secundario, posteriormente en los años siguientes estas funciones se las incluye dentro del volumen único, agrupándolos en un núcleo central, dejando el resto del edificio libre para desarrollar el programa. (fig 175)



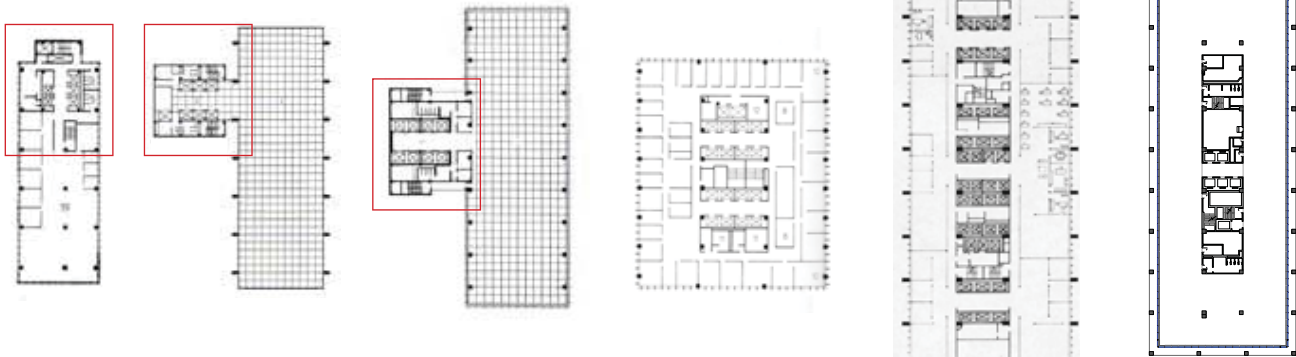
Fig 175. Clasificaciones de las obras por H. N. S.  
Cerramientos metálicos  
Fig 176. Clasificaciones de las obras por H. N. S.  
Componentes Industrializados

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS METÁLICOS  
Serie de fotos



LEVER HOUSE 1952 INLAND STEEL\* 1958 CROWN ZELLERBACH\* 1959 UNION CARBIDE 1960 CHASE MANHATTAN FIRST CITY BANK 1961

ESTRUCTURAS Y CERRAMIENTOS METÁLICOS  
Serie de plantas tipo



LEVER HOUSE 1952 INLAND STEEL\* 1958 CROWN ZELLERBACH\* 1959 UNION CARBIDE 1960 CHASE MANHATTAN FIRST CITY BANK 1961

0 10 50 m  
ESC 1/1000

\* Obras para las cuales Bunshaft no fue el proyectista y encargado principal.



ESTRUCTURAS CON COMPONENTES INDUSTRIALIZADOS EN HORMIGÓN  
Serie de fotos



Plantas bajas  
JOHN HANCOCK (S. FCO.)\*  
1959



JOHN HANCOCK (N. ORLEANS)  
1962



CASA BUNSHAFT  
1963



BANCO LAMBERT



AMERICAN REPUBLIC INSURANCE COMPANY  
1965

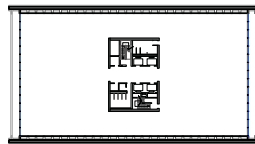
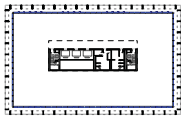
ESTRUCTURAS CON COMPONENTES INDUSTRIALIZADOS EN HORMIGÓN  
Serie de plantas bajas y plantas tipo

0 10 50 m  
ESC. 1/1000

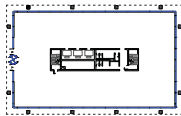
\* Obras para las cuales Bunshaft no fue el proyectista y encargado principal.



Plantas tipo



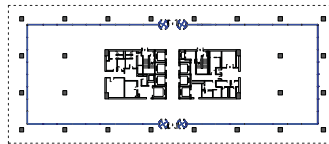
Plantas bajas  
JOHN HANCOCK (S. FCO.)\*  
1959



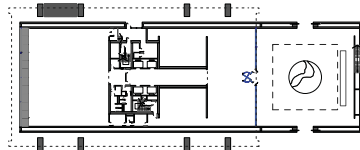
JOHN HANCOCK (N. ORLEANS)  
1962



CASA BUNSHAFT  
1963



BANCO LAMBERT



AMERICAN REPUBLIC INSURANCE COMPANY  
1965





---

# INLAND STEEL BUILDING COMPANY

SKIDMORE OWINGS & MERRILL SOM (1956-1958)

---





146



178



Fig 177. Fotografía época Steel Building Company,  
pagina anterior

Fig 178. Ubicación de edificación en la manzana

Fig 179. Imagen edificio y su relación de tamaño de los volúmenes

179



## INLAND STEEL, 1958

### UBICACIÓN:

El edificio Inland Steel building Company está ubicado en la ciudad de Chicago, y fue construido entre los años 1956 y 1958.

### DESCRIPCIÓN:

Fue el primer rascacielos de Chicago construido después de la Gran Depresión de 1929, y se consolidó como el paradigma para el principio de SOM. Este edificio según Sica Palermo "cambia la forma en que se construyen las torres y ayudó a transformar la cultura de las oficinas estadounidenses durante la segunda mitad del siglo XX." El proyecto tuvo a Gordon Bunshaft como arquitecto consultor, y consta de dos bloques definidos: el primero el que consta de 19 plantas que albergan las oficinas, mientras que el segundo contempla las circulaciones verticales e instalaciones.

Gordon Bunshaft, por ejemplo, actuaba a la vez como consultor de proyectos para el despacho de Chicago y como socio proyectista en encargos del despacho de Nueva York. (Sica, 2010)

### PLANTA BAJA:

Esta edificación fue considerada una pionera e innovadora en varios aspectos, como por ejemplo, liberar el espacio interior de cualquier tipo de elemento estructural, los mismos que se ubican en las fachadas. lo cual se ha logrado gracias a las robustas vigas y a los elementos mecánicos. Por otro lado, los elementos mecánicos del edificio fueron agrupados, otra característica era el de poseer el piso técnico para instalaciones, ya que al tener gran versatilidad en cada nivel se podría aplicar para cualquier necesidad.

### PLANTA TIPO:

El no poseer columnas estructurales interiores, desplazando las cargas a los apoyos existentes en las fachadas, sumado a que todas las circulaciones e instalaciones se encontraban en otro volumen, permite tener una planta tipo libre, la misma que gracias a su piso técnico, podía aplicarse a cualquier necesidad mediante divisiones de panelería móvil. (fig 180)

147





148

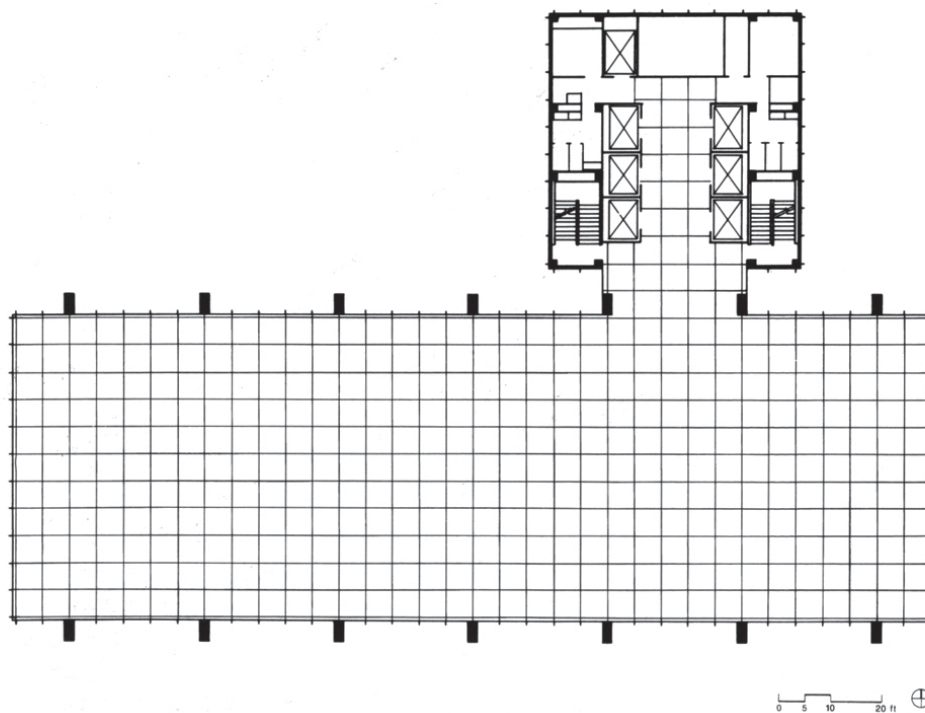


Fig 180. Planta con diferente función

Fig 181. Planta libre

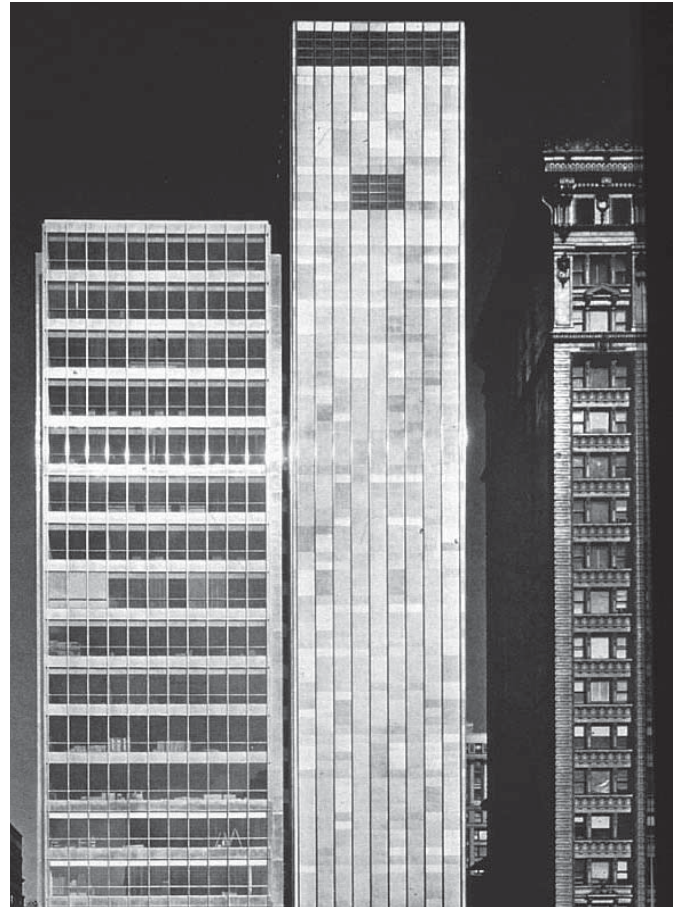
Fig 182. Fotografía nocturna hace referencia a Lever House

Fig 183. Fotografía relación entre los dos volúmenes

182



183

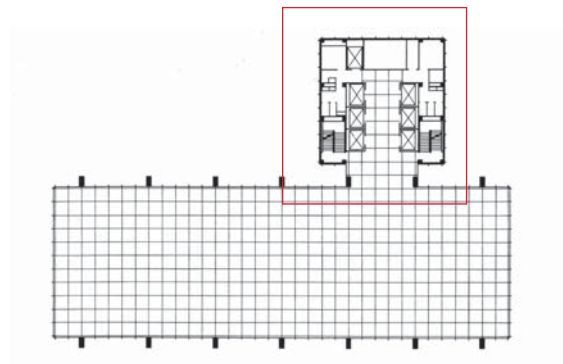


149



Fig 184. Maqueta del edificio  
Fig 185.-188. Funcionalidad variada de las plantas  
Fig 189. Composición del arquetipo

184



186

150

185

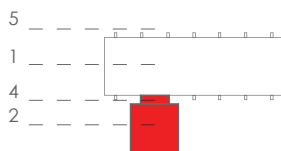


188

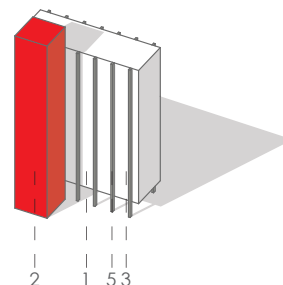
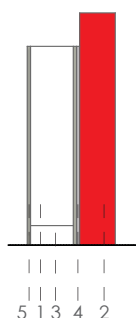
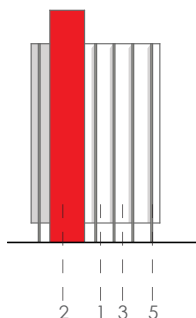


187





1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Planta libre
4. Transición
5. Estructura



### FACHADAS ABIERTAS:

En este caso en particular las fachadas abiertas se localizaban en el volumen principal en sus cuatro caras compuestas por carpinterías de aluminio y vidrio, con la particulatidad de la estructura metálica principal que sobresalía; como respuesta a la influencia de Mies van der Rohe en su período en Norte América. El poseer grandes superficies vidriadas, sumadas al calor generado por las luminarias, dio como resultado que este edificio tenga grandes cargas térmicas en su interior, teniendo así que incrementar mayores conductos de ventilación. (fig 182)

### FACHADAS CERRADAS:

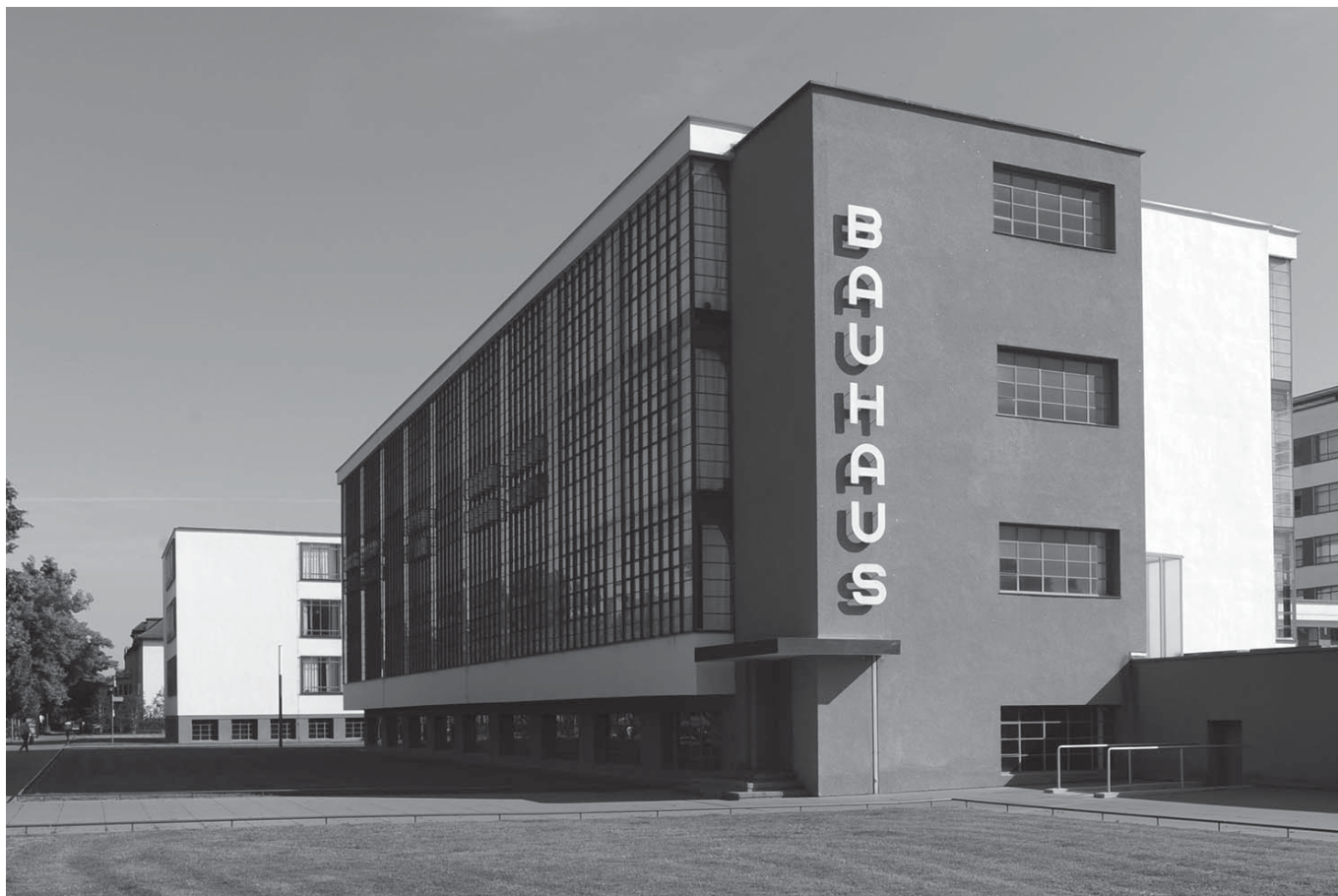
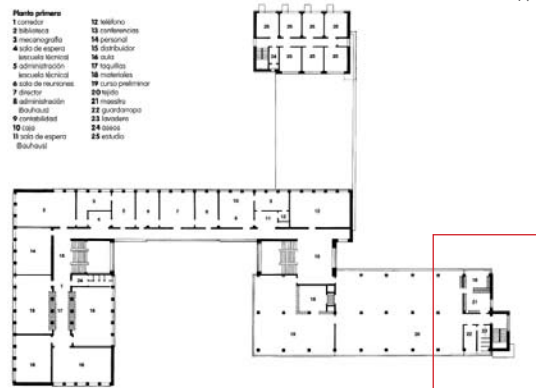
En este edificio las fachadas cerradas se implementan en el volumen secundario de circulación, mediante la utilización de elementos galvanizados que es el resultado de la función de cerrar el bloque de servicios. (fig 183)

### VOLÚMEN SECUNDARIO:

Este volumen alberga las instalaciones y circulaciones verticales, compuestas de dos escaleras y seis ascensores; sin embargo, en comparación a los anteriores referentes, este volumen secundario, al tener 22 plantas, toma mayor escala, haciendo una reflexión de manera figurativa formalmente se vería como una torre anexa y no como un volumen secundario de menor escala.

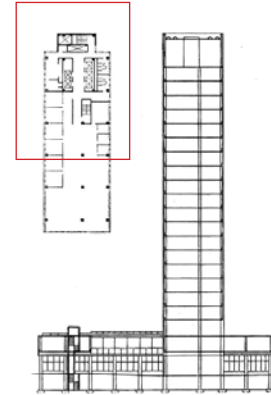
Cabe señalar en este caso, el arquetipo detectado en los otros referentes analizados, volumen principal volumen secundario, también se encuentra presente, teniendo como referencia que según la clasificación de Sica Palermo sobre las obras de SOM, en el edificio Lever House, obra anterior a este edificio las circulaciones verticales se encuentran hacia el costado del volumen de la torre exponiendo una columna de las escaleras tal como se advierte en el edificio de la sede de la Bahujaus de Gropius de 1929, en este caso se agrupa en un nuevo volumen teniendo una transición que permite observar claramente la diferencia entre ellos. (fig 189)



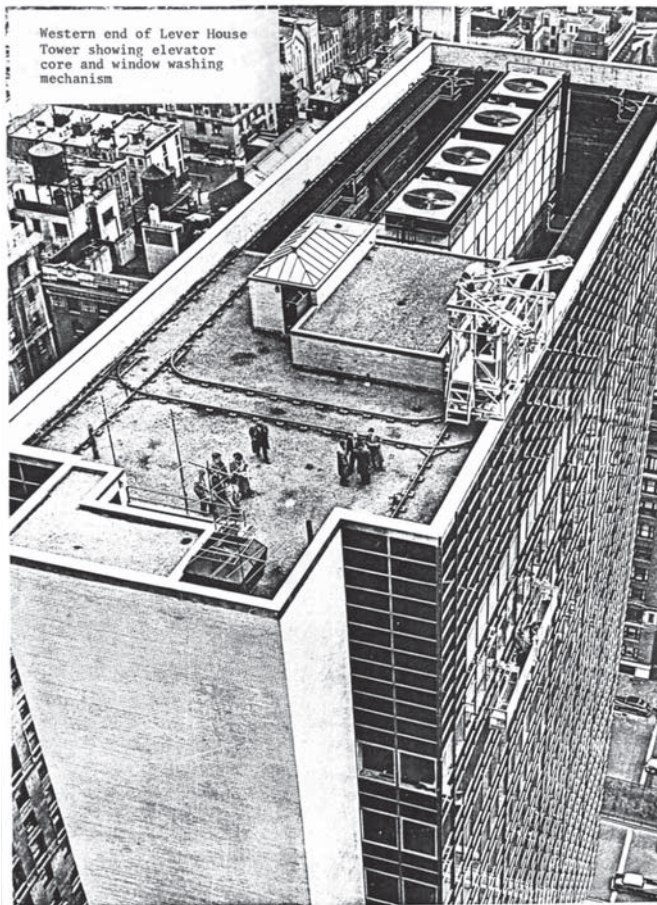


- Fig 190. Planta sede Bauhaus  
 Fig 191. Fotografía escalera articulada  
 Fig 192. Escalera articulada en Lever House  
 Fig 193. Plata y sección Lever House  
 Fig 194. Fotografía Lever House

193



192



194



153



---

# CROWN ZELLERBAC-CALIFORNIA

SKIDMORE OWINGS & MERRILL SOM (1957-1959)

---



**SOM**  
SKIDMORE, OWINGS & MERRILL







156

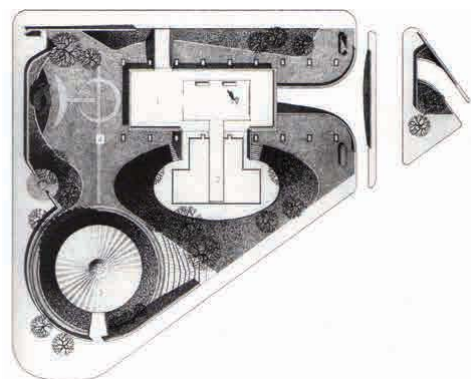


196

Fig 195. Fotografía de Crown Zellerbac (pag anterior)

Fig 196. Ubicación del edificio en la manzana

Fig 197. Emplazamiento muestra la relación con el entorno



197

PLANTA BAJA

## CROWN ZELLERBACH, 1959

### UBICACIÓN:

El edificio llamado Crown Zellerbach Building fué construido por Skidmore Owings & Merrill (SOM), en la ciudad de San Francisco en el año 1959.

### DESCRIPCIÓN:

Esta obra se constituyó como el primer edificio compuesto por el denominado "muro-cortina" de la ciudad de San Francisco. Perteneciente a la arquitectura moderna, construido un año después del Seagram Building de Mies van der Rohe. De la misma manera que el edificio Inland Steel building Company, no posee columnas interiores, permitiendo la versatilidad de sus plantas en sus 20 pisos de altura, además de repetir el mismo recurso en separar en un volúmen adicional las circulaciones, distinguiéndolo del bloque principal.

### PLANTA BAJA:

En su planta baja se relaciona con el espacio público mediante una plaza de forma triangular que posee un pabellón circular ubicado en una de las esquinas; así como una plaza hundida que rodea a estos elementos. (fig 198)

El ingreso a este edificio se genera a través un vestíbulo ubicado sobre un puente, el mismo que salva el desnivel de la plaza que envuelve al edificio. (fig 197)

### FACHADAS ABIERTAS:

Las cuatro fachadas que componen a este edificio están compuestas por un muro cortina con marco de aluminio, con ventanas polarizadas de color verde claro que se alternan con vidrio verde oscuro. A diferencia del Inland Steel building, su estructura principal no se proyecta hacia sus fachadas, aunque de igual manera buscaron una solución estructural que colaboró para salvar la mayor luz en los espacios interiores. (fig 200)

### FACHADAS CERRADAS:

Tanto en este caso como en el anterior, las fachadas cerradas son implementadas en el volumen que alberga las circulaciones, el mismo que es representado como un elemento opaco generando un cambio notorio en su materialidad y forma constructiva. (fig 204)

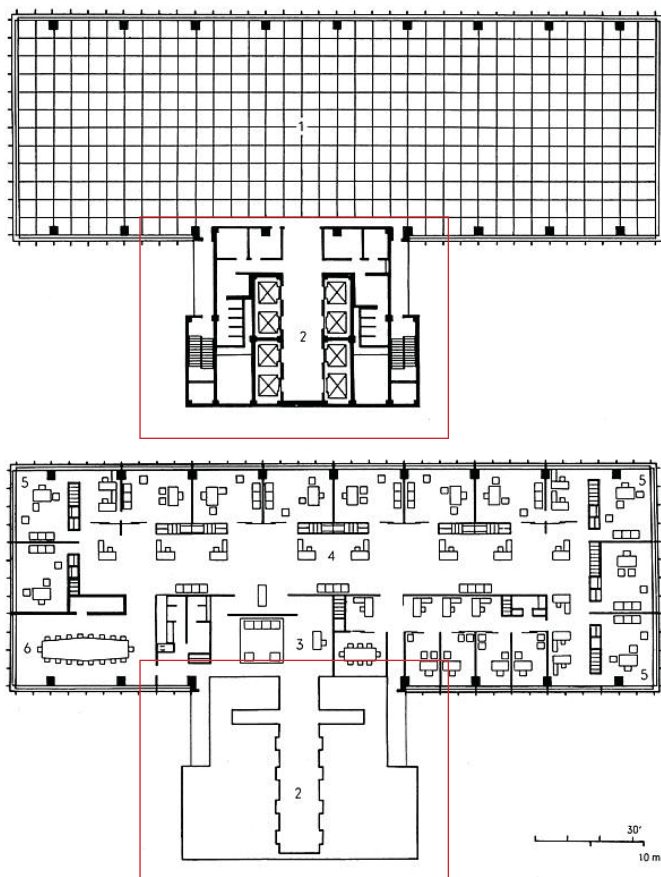


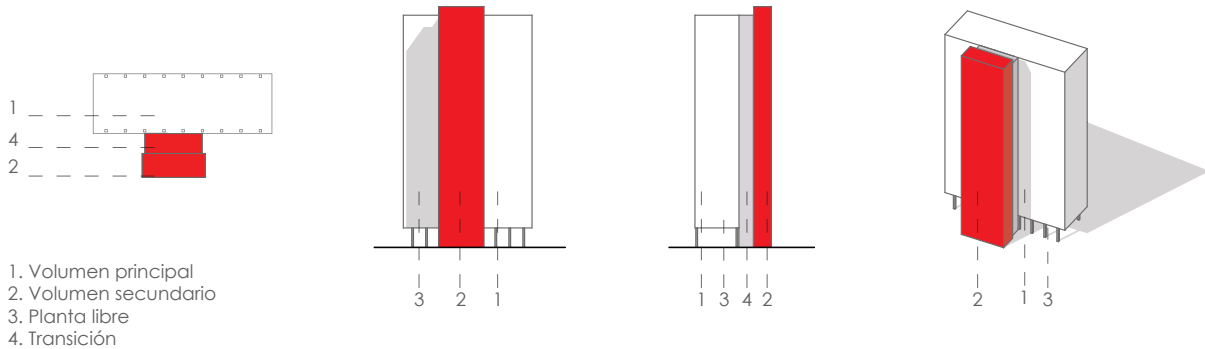
Fig 198. Planta funcionales del Crown Zellerbac

Fig 199. Composición del arquetipo

Fig 200. Fotografía desde la avenida

158





### VOLÚMEN SECUNDARIO:

SOM emplea la división del programa en dos volúmenes: el primero que comprende las oficinas, y el segundo, un bloque secundario que albergaba las circulaciones verticales y servicios. De igual manera que en el caso anterior, dada su altura, formalmente se genera esta relación más notoria entre el volumen principal y el volumen secundario.

Por otra parte, la intención de lograr este espacio multifuncional y reversible dentro del volumen principal, hace que el arquetipo aplicado en estos edificios funcione.

Si se analiza el programa que está incluido dentro del volumen secundario, se aprecia que de acuerdo al gran número de pisos que se proyecta, por obvias razones necesitaremos no una si no dos escaleras y un sin número de ascensores que comuniquen estos niveles, de igual manera se observan mayores espacios para servicios; el resultado formal si bien es cierto que es un volumen más grande, no responde a un capricho de diseño o a rasgos figurativos en imponer de cierta manera el tamaño del volumen secundario. (fig 199)

La articulación entre los dos volúmenes es menos evidente pero siempre se encuentra presente.

200

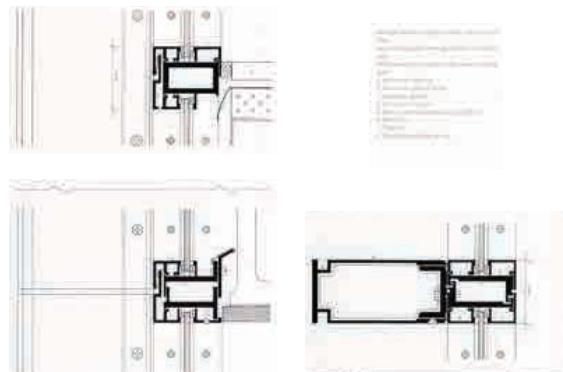


159





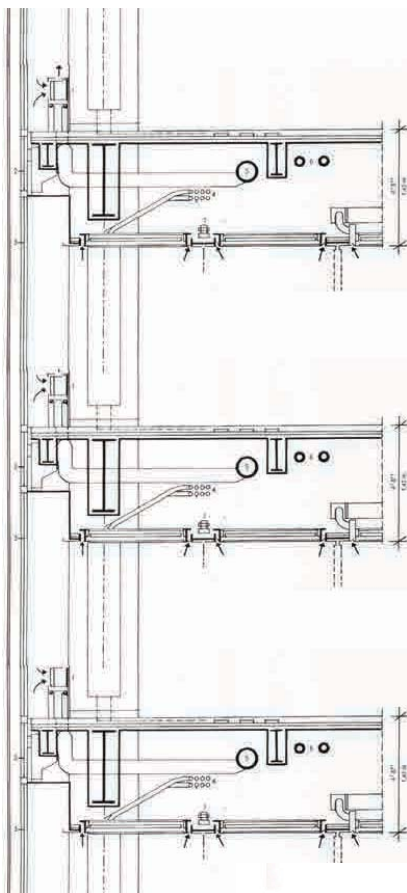
201



203



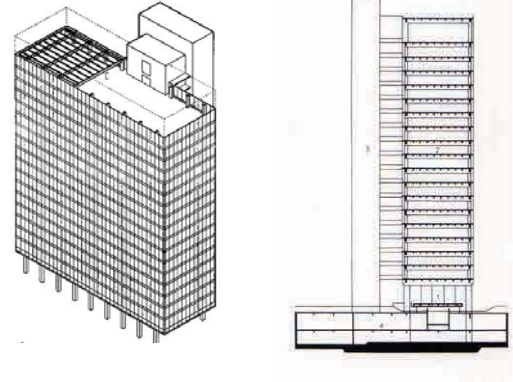
202



160

- Fig 201. Detalle constructivos de carpinterías  
 Fig 202. Detalle constructivo pisos técnicos  
 Fig 203. Fotografía del carpinterías con nervios metálicos  
 Fig 204. Fotografía del volumen secundario de circulación  
 Fig 205. Axonometría y elevación  
 Fig 206. Fotografías interiores de oficinas

205



204



206



161





---

# ELEMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL

## EDIFICIOS ACADÉMICOS BRASIL, MEXICO, CHILE

---

Fig 207. Fotografía de portada de la investigación "Elementos de control ambiental en la arquitectura docente Brasil, Chile y Mexico" grupo Form, Cristina Gastón y otros.

## ELEMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL EN EDIFICIOS ACADEMICOS BRASIL, MEXICO, CHILE







- 164 Una vez analizados estos referentes de la arquitectura moderna, es indispensable tener también una referencia de los criterios utilizados en los edificios de carácter académico; siendo relevante referenciar una investigación realizada por la Universidad Politécnica de Cataluña y su grupo de Investigación FORM, conformado por arquitectos dedicados a analizar ejemplos sobre arquitectura moderna, como Antonio Armesto, Cristina Gastón, Teresa Rovira Llobera, entre otros.

Esta investigación titulada "Documentos de arquitectura moderna en América latina 1952 - 1965", en su Volumen Quinto, "Elementos de control ambiental en la arquitectura docente Brasil, Chile y México", tienen como premisa que las características para el control ambiental empleados en los edificios forman parte de la arquitectura, y, se realizó un análisis sobre la adaptación al ambiente o contexto en Latinoamérica, concretamente en los casos de tres países; Brasil, Chile, y México. En estos países el Movimiento Moderno tuvo fuerza con respecto a los criterios enfocados al detalle como representación de la construcción e intensificador de la forma.

El mencionar este análisis que este grupo de investigación ha realizado, tiene como finalidad

el de observar la postura tomada para el planteamiento de los edificios académicos, tomando como referencia lo que se estaba realizando en un período similar en estos tres países, y comparando más adelante con lo planificado y ejecutado en nuestro país.

En América Latina, en el período entre 1950 y 1965, arquitectos como Oscar Niemeyer, Rino Levi, Emilio Duhart y Augusto Álvarez, se encontraban generando arquitectura comprometida al movimiento moderno y aplicando sus criterios al momento de diseñar edificaciones de carácter académico.

Los recursos para solventar las características medioambientales, eran elemento arquitectónicos empleados a nivel de detalle que darán forma a la arquitectura proyectada. Premisa que Le Corbusier tenía presente en su obra al utilizar quiebrasoles que además de tener un carácter funcional, también eran utilizados como elementos formales.

En este sentido, también se tomará en cuenta en esta investigación, si los planteamientos realizados por el arquitecto en estudio tomó como punto de referencia a los elementos medioambientales y su tratamiento en las obras antes indicadas.

Fig 208. Concepción de LeCorbusier para afrontar proyectos con respecto a la incidencia del medio ambiente

208



## BRASIL

165

En el caso de los edificios académicos de Brasil, podemos reconocer criterios ambientales que tendrán un factor común, como el dar respuesta al impacto solar mediante la generación de sombra utilizando elementos tamizadores de luz; lo que da como resultado ambientes más confortables.

Además, encontramos también la utilización del recurso del volumen secundario como elemento que alberga las circulaciones verticales, característica que el arquitecto en estudio empleó en sus obras.

En el Instituto de Filosofía (1940 - 1942) del arq. Rino Levi, ubicado en Sao Paulo, la utilización de un entramado cuadrículado en pasillos y ventanas, nos permiten pensar que la utilización de estos elementos son característicos de esta región, y posiblemente fueron reinterpretados en otros lugares. (fig 209) Por ejemplo, en 1952 en Río de Janeiro, Affonso Reidy emplea tamizadores de luz en el Conjunto Residencial Pedregulho, específicamente en la Escuela Primaria y Gimnasio, dando origen a un cambio de materialidad al volumen. (fig 211)



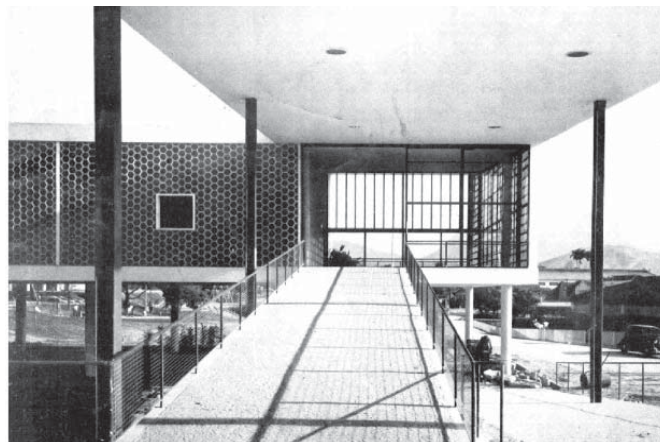
166



209

GABRIEL MOYANO TOBAR

210



211

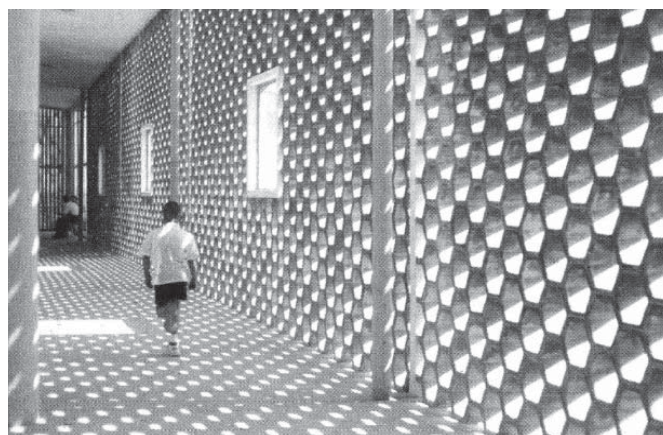


Fig 209. Control ambiental Instituto de Filosofía, mediante vaciados en fachada

Fig 210. Conjunto residencia Pedregulho el tratamiento de tamizado de luz en las fachadas generan gran versatilidad de formas

Fig 211. Control ambiental más textura

Fig 212. Emplazamiento de volúmenes con circulación exterior

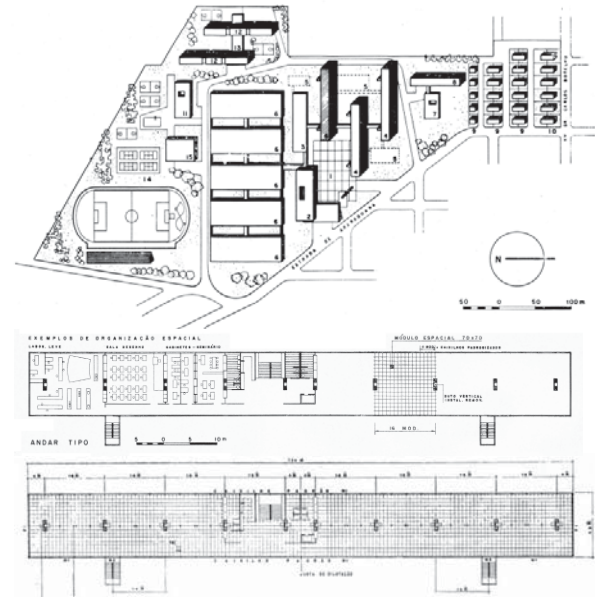
Fig 213. Plantas y axonometría del edificio

En la Escuela de Ingeniería en Sao Carlos (Sao Paulo 1953), proyectada por Hélio Duarte y Ernest Mange, (Mange tuvo la oportunidad de realizar prácticas con Le Corbusier), se toman criterios del movimiento moderno como la utilización de planta libre, además de utilizar núcleos centrales en donde se transmiten las cargas. Adicionalmente, liberan las carpinterías en fachada, teniendo como respuesta la relación con el entorno. (fig 212)

Otro elemento clave que podemos apreciar en esta obra es el recurso de exteriorizar la circulación demostrando una vez más que esta estrategia es aplicable a estos usos.

En la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras (Sao Paulo 1959), proyectada por Joao Walter Toscano, se repite la utilización del volumen de circulación separado, con esto se observa que su implantación es también aplicable a edificios de carácter académico. En este sentido, se puede decir que este es un recurso universal que, utilizándolo de una manera técnicamente adecuada, puede proporcionar forma a una obra arquitectónica, sumado a los recursos ambientales que además de su función, pueden aportar en el ámbito formal. (fig 216)

212



213



167





Fig 214. planta libre Escuela de Ingeniería

Fig 215. Contrapicado de fachada edificio de Filosofía Sao Paulo

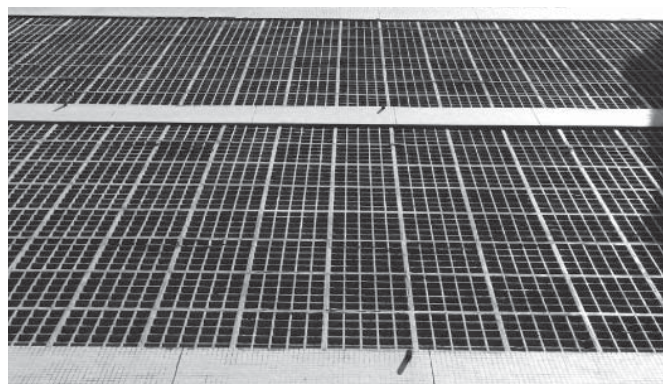
Fig 216. Planta en la cual se aprecia volumen secundario

Fig 217. Sistema de rampas de comunicación

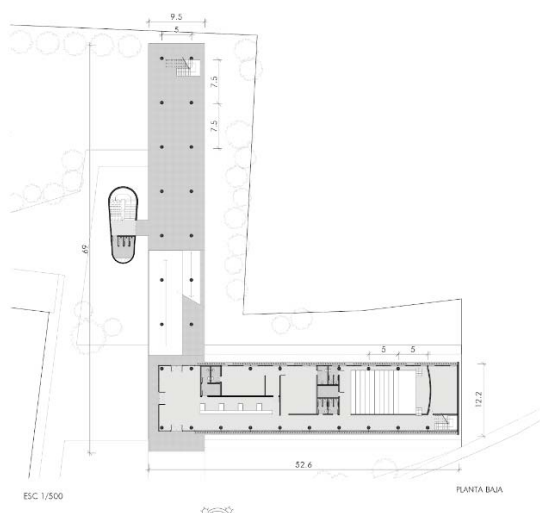
168



214



215



216

175



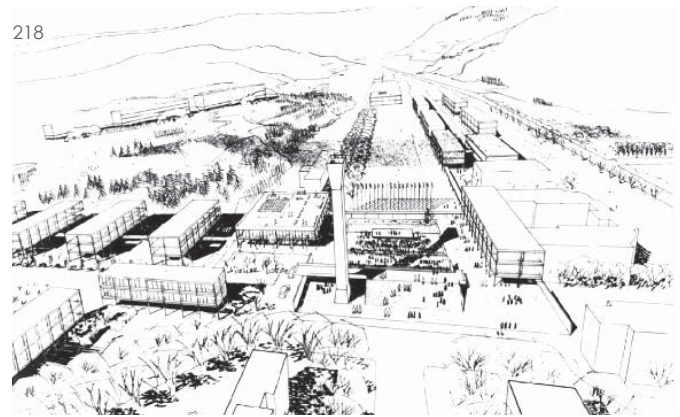
217

Fig 218. Dibujo de representación del campus de la universidad de Concepción

Fig 219. Elementos de control ambiental en biblioteca

Fig 220. Fotografía interior de biblioteca, se resalta también la utilización de la materialidad de los moldes dejados por casetones, utilizándolos para iluminación.

218



219



220



## CHILE

Para el caso de los edificios académicos generados en Chile, podríamos definirlos como una arquitectura más coherente, siendo el caso de la Universidad de Concepción uno de los mejores ejemplos de arquitectura académica a nivel de latinoamérica.

El arquitecto Emilio Duhart encargado de la nueva planificación emplea criterios urbanos y arquitectónicos para los emplazamientos de los distintos requerimientos, *“organizando los volúmenes sobre el terreno, y con esto dotar de una estructura espacial ordenada al conjunto urbano”* (Berrios, Cristián). (fig 218)

En la Biblioteca Central de la Universidad de Concepción, de Emilio Duhar y Roberto Goycoolea (1971), la implementación de elementos medio ambientales en conjunto con la materialidad de la edificación, realizada en hormigón armado, brindan el carácter sobrio de la arquitectura al puro estilo brutalista, dejando cada uno de sus elementos vistos y explotándolos en su máximo esplendor. (fig 219)



- Fig 221. Emplazamiento del la ciudad Universitaria de Mexico  
Fig 222. Fotografía aérea de edificios dentro del campus  
Fig 223. Representación escultórica en los volúmenes  
Fig 224. Emplazamiento del Instituto Nacional de Zacateco  
Fig 225. Disposición organizada de los volúmenes nos hace relación a la planificación de brasilia  
Fig 226. La disposición y materialidad de los edificios claramente al estar cerca de EEUU su influencia es visible

## 170 MEXICO

Un proyecto de la magnitud de la Ciudad Universitaria de México (1940-1954), no pudo llevarse a cabo de un momento a otro ni de una manera espontánea; pasarían muchos años desde su concepción inicial hasta verlo plasmado en una realidad.

En la Ciudad Universitaria son fundamentales los espacios abiertos, empezando por el Campus Central con sus montículos arbolados conocidos como "las islas", hacia los cuales se abren las diferentes escuelas y facultades de manera que el paisaje se deja ver desde cualquier perspectiva; el jardín central es lugar de esparcimiento y reunión de juventud. (Artigas, 2010) (fig 221)

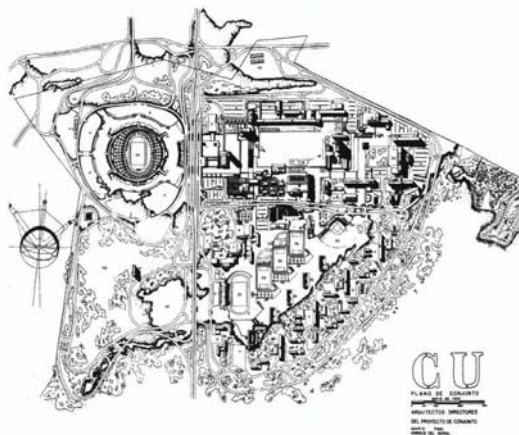
Según algunos historiadores, la Ciudad Universitaria es posiblemente la obra más importante del México Moderno, teniendo una identidad marcada pero siempre adecuando los criterios modernos para su concepción. De esta manera, serviría como experiencia para generar multiples proyectos llegando a resultados indiscutiblemente de influencia moderna.

El Instituto Politécnico Nacional en Zacatenco (1957 - 1964), fué concebido por el arquitecto Reinaldo Pérez, y surge como resultado de todas las experiencias anteriores sobre equipamientos como la Ciudad Universitaria de la UNAM. El Insituto Politécnico fue creado tomando como base un edificio tipo y sistematizado de tal manera que en su emplazamiento se puede apreciar la disposición rigurosa y analizada en detalle. La estructura metálica, conjuntamente con sus carpinterías de cerramiento compuestas de metal y vidrio, hacen de sus edificios volúmenes formalmente limpios; además el recurso de utilizar su planta baja libre y los bloques de circulación, marcan el tamaño y la horizontalidad del volumen. (fig 224)

La rigurosa sistematización de sus volúmenes en su emplazamiento y construcción nos hace recordar al Illinois Institute of Technology de Mies van der Rohe, realizado en 1940, así como también a la explanada de los ministerios en Brasilia.



221



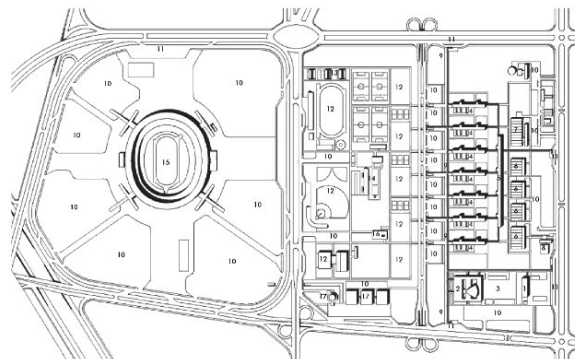
222



223



224



225



226

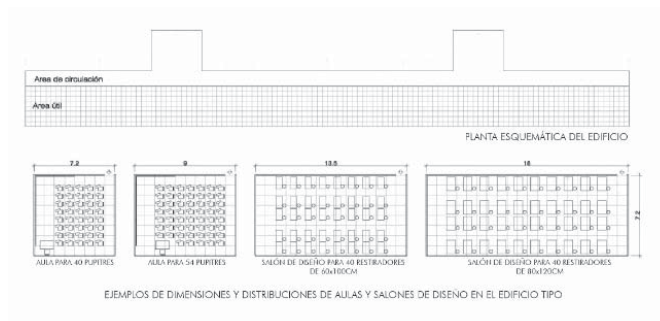


171





Fig 227-230. Fotografías de disposición y relaciones entre volúmenes

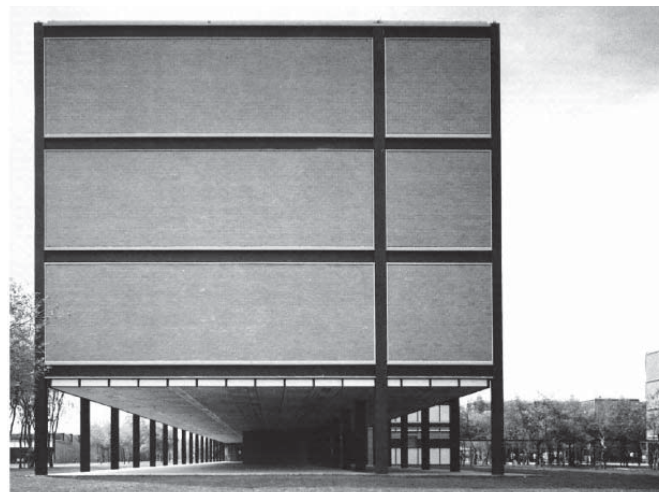


172

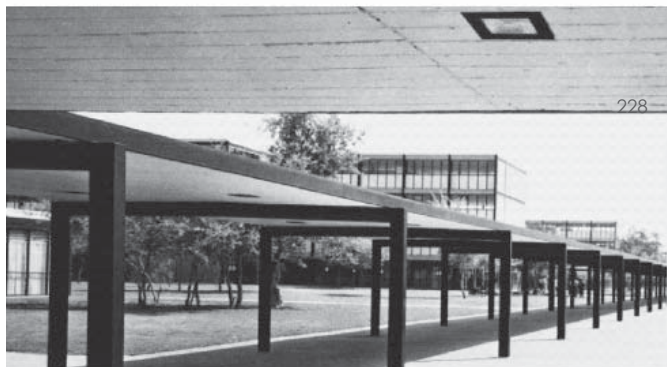
227



229



230

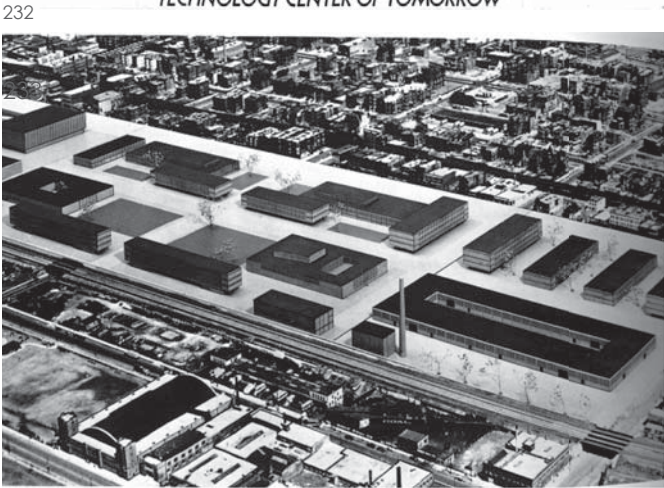
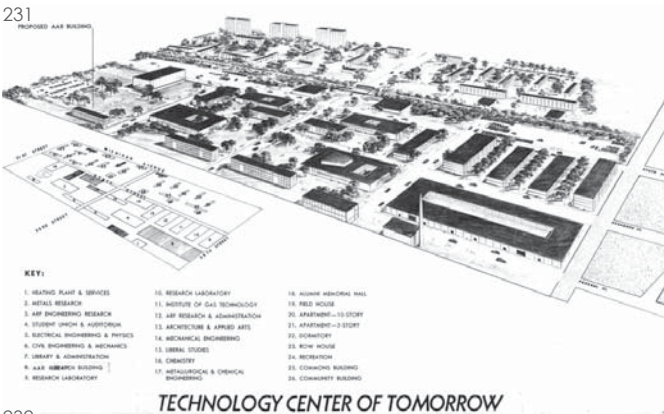


228





Fig 231. Emplazamiento de los edificios IIT  
Fig 232. Distribución de los edificios  
Fig 233. Edificio de Ingeniería Civil



CHICAGO

El (IIT) Illinois Institute of Technology de Chicago (1940), obra de Mies van der Rohe, es un conjunto arquitectónico que posee alrededor de 20 edificios, entre los cuales está el Edificio de Minerales y Metales, el muy conocido Crown Wall, entre otros. Se puede observar lo estricto de su organización espacial, así como la generación de espacios complementarios que regalan visuales de la conformación volumétrica del conjunto; de allí su importancia en ser reconocido como modelo para la intervención urbana en las ciudades norteamericanas, teniendo un profundo impacto sobre el paisaje urbano de Chicago. (fig 232)



Fig 234. Edificio Crown Hall  
Fig 235. Capilla  
Fig 236. Planta de calderas

174

234

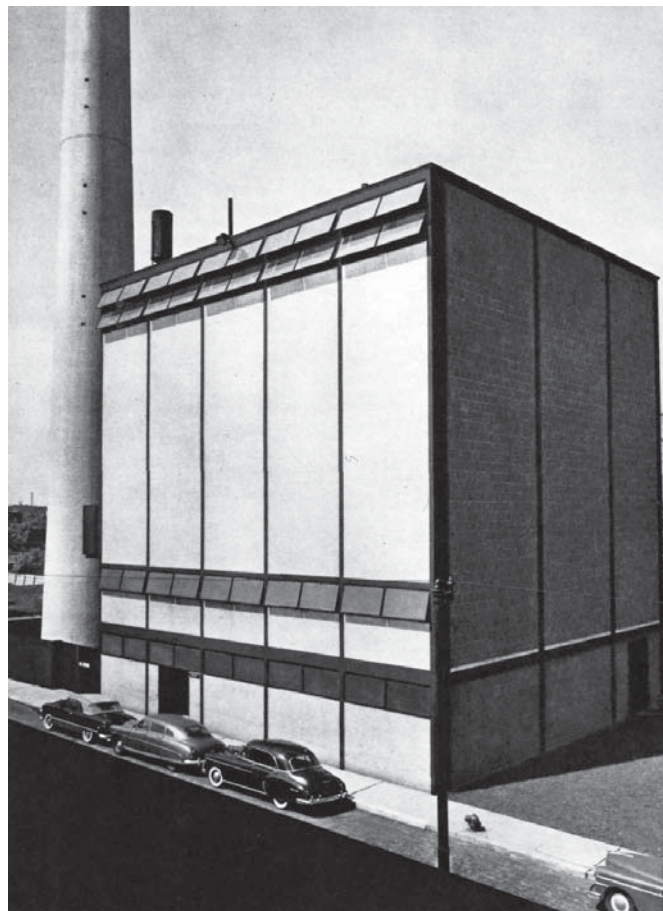


235



GABRIEL MOYANO TOBAR

236







## REFLEXIÓN

Luego de haber analizado la gran variedad de obras de arquitectos, las cuales han sido referentes para muchos edificios a nivel mundial, trascendiéndose así ubicaciones geográficas, se ha podido observar la utilización del arquetipo volumen principal y la relación con el volumen secundario, teniendo como resultado las diversas aplicaciones para distintos programas, en diferentes contextos y con diferentes sistemas constructivos.

Las posturas en estas obras demuestran que la arquitectura universal no solo depende de su función, puesto que en los ejemplos analizados claramente es visible que, si bien el programa es necesario para un planteamiento formal, la forma arquitectónica no se reduce a él; teniendo como resultado la misma postura arquetípica para un edificio habitacional, así como para un hospital, hotel, etc; pero teniendo claramente el criterio de generar relaciones formales, con elementos característicos en sus obras.

El arquetipo formal fue el resultado de los diferentes criterios de diseño como: volúmenes con planta libre, circulaciones horizontales interiores, circulaciones exteriores agrupadas en un segundo volumen, elementos de control ambiental, fachadas abiertas

hacia las visuales y fachadas cerradas hacia sus frentes opuestos, además de la materialidad que era la respuesta del sistema constructivo empleado; de este modo se da validación a la utilización de este arquetipo convirtiéndolo en referente para la utilización como generador formal de una obra arquitectónica.

Es así que si observamos en los referentes la relación para articular el volumen principal con volumen secundario, se demuestra, que el arquetipo supera el programa y no se limita a un sistema constructivo específico; su aplicación dependerá de la manera de entender esta relación. (fig.37)

Se podría decir que a mayor longitud del volumen principal que contiene el programa posiblemente se tendría que añadir un segundo volumen de circulaciones, de la misma manera a mayor altura del volumen principal el volumen de circulaciones podría necesitar ganar un mayor tamaño (fig 239 ); todas estas reflexiones nos permitirán más adelante determinar, si los criterios de diseño responden a la utilización del arquetipo detectado y si permitió que Arias implemente un criterio al momento de diseñar sus edificios, teniendo en cuenta la forma, funcionalidad, la estructura, sus aspectos ambientales.





## EMPLEO UNIVERSAL DEL ARQUETIPO



Pabellón Suizo, 1933



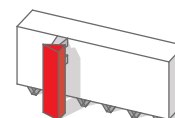
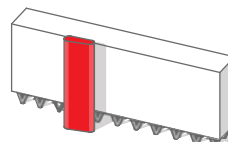
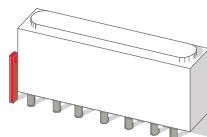
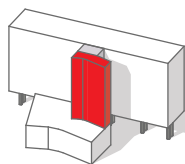
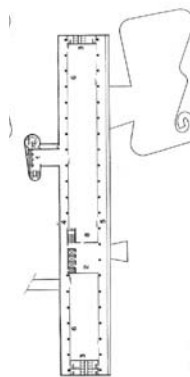
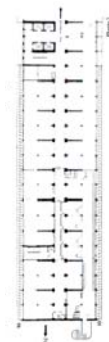
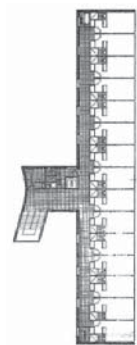
Unidad habitacional  
de Marsella, 1952 1933



Palacio de agricultura, 1952



Interbau Berlín, 1957





Hospital Sulamérica, 1958



Palace hotel, 1958



Inland Steel, 1958



Crown Zellerbach, 1959

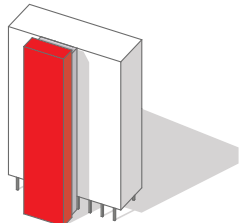
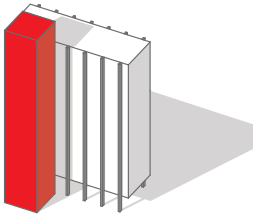
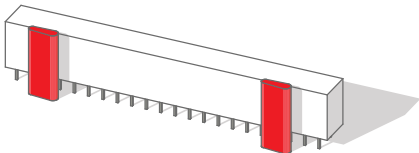
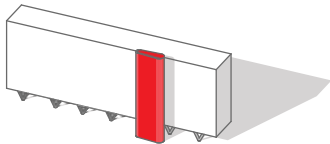
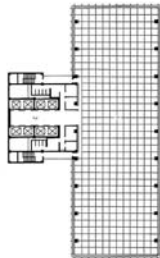
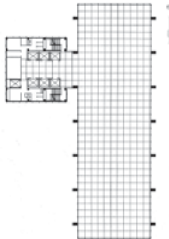
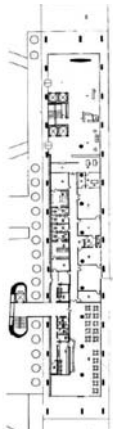
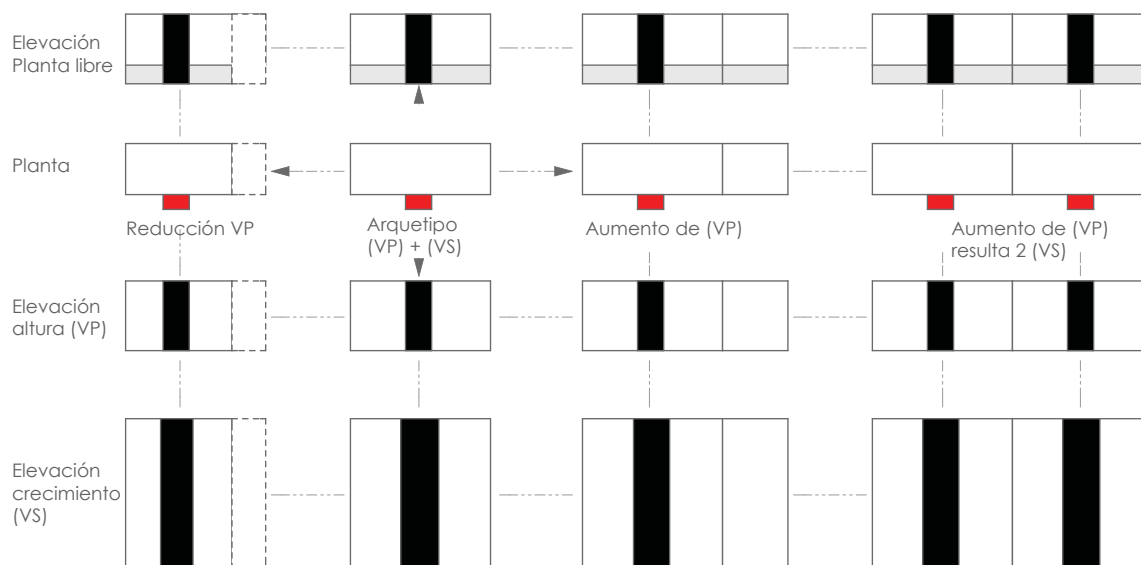




Fig 239 Variaciones del arquétipo utilizando una aproximación de modo clasicista

## 178 VARIACION DEL ARQUETIPO, DE MODO CLASICISTA

239



VP= Volumen principal  
VS= Volumen secundario

A mayor longitud de VP, se puede requerir + VS  
A menor longitud de VP, se puede disminuir tamaño de VS  
A mayor altura de VP Puede aumentar tamaño de VS  
A menor altura de VP se puede generar planta libre



# RECONSTRUCCIÓN

179

- UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA, 1957  
RESIDENCIA UNIVERSITARIA UCE, 1959
- ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL 1975  
FACULTAD DE ELÉCTRICA Y QUÍMICA 1978  
EDIFICIO DE FORMACIÓN BÁSICA 1978

3





Fig 240. Portada de Libro Teoría del Proyecto H. Piñón

240



Para abordar el redibujo y reconstrucción de obras arquitectónicas en una primera instancia debemos entender a los proyectos de arquitectura como una herramienta de investigación y es allí en donde el redibujo aporta al fortalecimiento de la técnica y la mirada, dando como resultado el proyectar de la mejor manera posible.

*"Hace unos años publiqué un ensayo titulado El proyecto como (re)construcción (Edicions UPC, Barcelona, 2006), en el que propongo la reconstrucción de edificios ejemplares existentes como la mejor vía para aprender a proyectar: de modo similar a como un mecánico se ejercita desmontando y remontando las máquinas de su incumbencia, el arquitecto que quiera conocer los criterios de proyecto de los grandes arquitectos debería practicar con ellos. [...] se trata de recuperar la experiencia de la arquitectura a través del juicio es decir, del reconocimiento visual de sus valores," (Piñón, [http://helio-pinon.org/escritos\\_y\\_conferencias/det-la\\_reconstruccion\\_como\\_proyecto\\_158443](http://helio-pinon.org/escritos_y_conferencias/det-la_reconstruccion_como_proyecto_158443), 2011)*

Según (Piñón, 2008) el análisis de arquitectura se centra en productos a través de la mirada, de modo que el juicio estético se basa en reconocer visualmente los valores del edificio construido. Por ello no cabe duda, pues, que la mirada es el instrumento relevante para cualquier discurso de arquitectura.

*"La experiencia visual de la obra sobre la que se actúa es el punto de partida de una serie de actuaciones en ella, que*

*van desde la estricta reconstrucción hasta la verificación de su capacidad para abordar modificaciones en las condiciones de su programa" (Piñón, El Proyecto como (Re) Construcción, 2005)*

En este contexto, esta investigación tiene como finalidad, en una primera instancia, identificar cuáles son los criterios modernos utilizados en la arquitectura académica, teniendo en cuenta que Mario Arias Salazar tuvo al arquitecto Gilberto Gatto Sobral, como su mentor, y también fue su colaborador en ciertos proyectos. Además, Arias Salazar, al ser docente universitario, diseñó y construyó varias obras de carácter académico de menor y mayor escala.

Por lo expuesto anteriormente, se ha determinado que, mediante la identificación de los criterios modernos existentes en la arquitectura universal (arquetipo) y la reconstrucción de los proyectos, se plantee un análisis pormenorizado de cinco obras del arquitecto Mario Arias Salazar, ejecutadas entre los años 1957 – 1978:

1) Edificio de la Facultad de Economía, 2) Residencia Universitaria de la Universidad Central del Ecuador, 3) Facultad de Ingeniería Civil, 4) Facultad de Química de la Escuela Politécnica Nacional, 5) Edificio de Formación Básica de la Escuela Politécnica Nacional.



Fig 241. Ubicación de Universidades en estudio (UCE, EPN)

- 182 Es conveniente analizar las funciones y relaciones de las edificaciones académicas con su entorno inmediato, que en este caso son los campus o ciudades universitarias, para ello se debe entender que *"....Es conveniente ser capaz de distinguir lo formal, frente a lo estilístico y lo figurativo, de modo que, tanto en la experiencia como en el proyecto, cada cual conozca el alcance de sus propósitos y, por lo tanto, la naturaleza de su arquitectura...."* (Piñón, Teoría del proyecto, 2006)

Helio Piñón comenta también que la universalidad no se basa en un concepto, si no en el propósito de compartir valores esenciales de la visión, los conceptos como algunos prefieren llamar a las estructuras formales, corresponden a valores de resultado, no a unos criterios de proyecto de los que se parte.

Detal manera que creer en un concepto de campus tal como afirmaría Hernández se le estaría atribuyendo a la arquitectura una naturaleza racional, más no con el propósito de compartir los valores esenciales de la visión.

*"(...) El concepto de campus va necesariamente ligado a una interpretación espacial. En este sentido el campus sustituye al concepto de edificio, ahora es parte de un proceso integral de planeamiento académico, administrativo y físico. (...) el campus surge como expresión física de la universidad, como instrumento de relación entre*

*ésta y el medio urbano y como ámbito de toda la actividad universitaria (Behm Rosas, 1969: 1072)." (Fuentes Hernández, 2007).*

De este modo con la finalidad de abordar el análisis de la estructura formal de los edificios en estudio se lo hará bajo los siguientes aspectos: primero, el edificio y su entorno, segundo, la composición espacial y el rigor geométrico, tercero, el papel del método constructivo.

El primer aspecto abordará los antecedentes relevantes del edificio tales como, fecha de construcción, etc; Se analizará la configuración del edificio mediante la relación del edificio con el entorno, su emplazamiento y soleamiento.

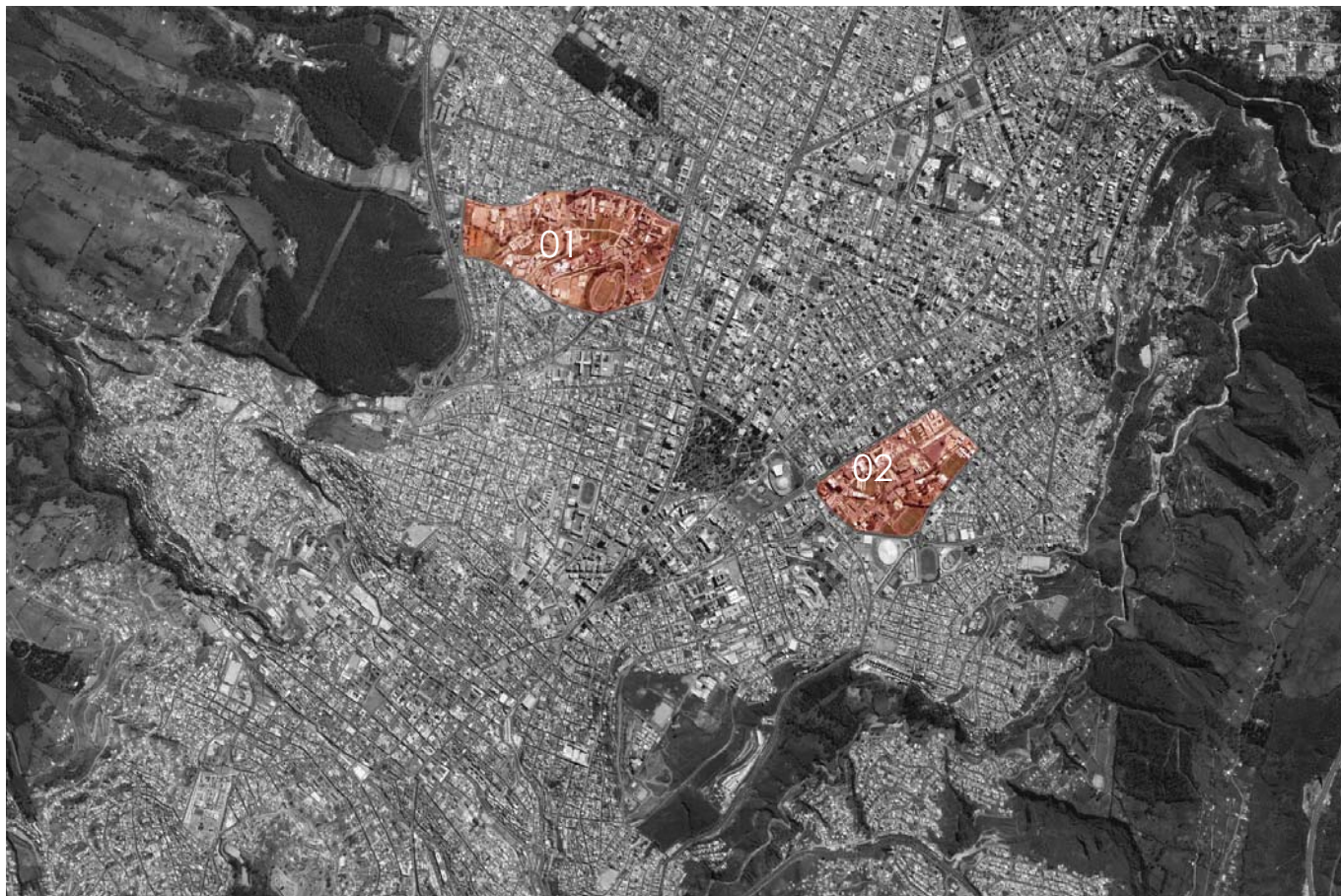
En el segundo aspecto de análisis, la composición espacial y rigor geométrico, se analizará la solución del programa en cuanto a su planta baja, sus plantas tipo, sus accesos y circulaciones, para ello se hará énfasis en las relaciones espaciales de las circulaciones como generadores de la forma.

Por último el papel del método constructivo será analizado mediante los componentes básicos del proyecto, que hacen referencia al sistema constructivo y el papel de los cerramientos en el edificio.

## UBICACIONES

- 01. Universidad Central del Ecuador
- 02. Escuela Politécnica nacional

241



183





Fig 242. Fotografía aérea de época de la construcción del campus de la universidad central UCE, facultad de economía en construcción

Fig 243. Fotografía satelital del campus UCE en construcción página siguiente.

## 184 UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

La Universidad Central del Ecuador (UCE), 1951, es la universidad más antigua de Ecuador, se encuentra ubicada al Norte de la capital del Ecuador (Quito), y surgió de la unión del Seminario San Luis y de las Universidades: San Fulgencio, San Gregorio y la Santo Tomás de Aquino, fundada por los Dominicos.

(Pérez Guerrero, 2008) en discursos sobre la historia de la Universidad Central del Ecuador, menciona que la universidad siempre ha aportado en la historia del país formando a grandes íconos, como por ejemplo el Dr. Eugenio Espejo precursor de la independencia hispanoamericana así como en la masacre de 1810 en donde muere Manuel Quiroga, vicerrector y prosecretario de la universidad; también comenta que en 1830 los precursores de la independencia se reunieron en el salón máximo de la universidad para proclamar el estado independiente.

A lo largo de su historia se conoce que sufrió de varias clausuras y reaperturas debido a su gran interés en temas políticos; en 1869 cierra por alrededor de 6 años y para sustituirla se crea la Escuela Politécnica Nacional. En 1875 fue reabierta pero nuevamente

en 1880 se determina su clausura, abriendo sus puertas nuevamente en 1883.

En el año de 1897 según decreto de la asamblea constituyente toma el nombre de Universidad Central de Santo Tomás de Aquino.

El fantasma de sus clausuras aparece en el año de 1934, abriendo sus puertas nuevamente en el año 1939, año en el cual el Dr. Julio Paredes adquiere los terrenos de la actual ciudadela universitaria. En el período del Dr. Alfredo Pérez Guerrero se construyen los edificios de Administración Central, la Facultad de Jurisprudencia, la Residencia Estudiantil, entre otros.

La universidad sufre su última clausura en el año de 1970, iniciando desde 1976 un período de estabilidad.

# 01

242



185







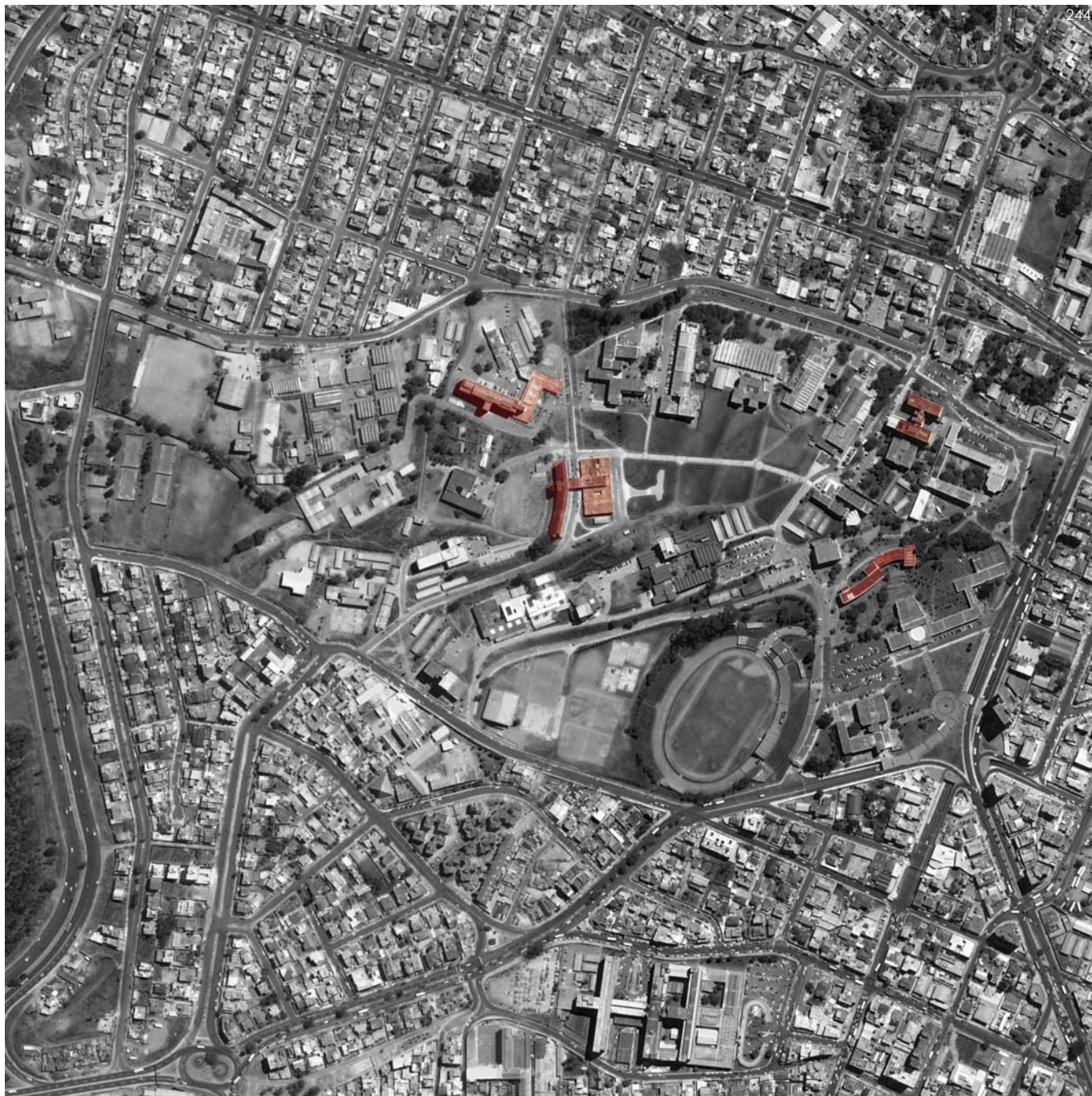


Fig 244 Fotografía satelital del campus, marcado 4 edificios en los que intervino parcial o totalmente el arquitecto

## FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

- Facultad de Arquitectura y Urbanismo
- Facultad de Artes
- Facultad de Ciencias Administrativas
- Facultad de Ciencias de la Discapacidad
- Facultad de Ciencias Agrícolas
- Facultad de Ciencias Económicas
- Facultad de Ciencias Médicas
- Facultad de Ciencias Psicológicas
- Facultad de Ciencias Químicas
- Facultad de Comunicación Social
- Facultad de Cultura Física
- Facultad de Filosofía, letras y Ciencias de la Educación
- Facultad de Ingeniería en Geología Minas, petróleos y Ambientales
- Facultad de Ingeniería Química
- Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática
- Facultad de Jurisprudencia
- Facultad de Odontología
- Facultad de Medicina Veterinaria

Existen edificios en donde Mario Arias Salazar participó en su diseño íntegra o parcialmente siendo estos: 189

1. Edificio de Economía, 1957
2. Residencia Universitaria, 1959
3. Edificio de Veterinaria, 1957
4. Edificio Filosofía y Letras, 1960

Además se conoce que también participó en varios concursos internos para el diseño de otros edificios académicos.

Como objeto de nuestro análisis, nos referiremos concretamente a los edificios que quizá marcaron el punto de partida proyectual para las demás obras en estudio, que son la Facultad de Economía y la Residencia Universitaria.

Cabe mencionar que en este período ya se había creado la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, bajo un plan de estudios generado por Gilberto Gatto Sobral, sobre la base del reglamento y plan de estudios de la Universidad



190 de Montevideo, Uruguay. En esta facultad ya se encontraban impartiendo cátedra los arquitectos Sixto Durán Ballén, Leopoldo Loor, entre otros.

En ese entonces, la modernización de la Ciudad Universitaria fue considerada como prioridad, para lo cual se requería de proyectos para el diseño y construcción de las nuevas facultades. Por tanto, la UCE creó una oficina de construcciones, y delegó al arquitecto Gilberto Gatto Sobral como director y como parte del equipo de trabajo al ingeniero Eduardo Naranjo.

A partir de la creación de esta oficina el arquitecto en estudio desarrollará sus proyectos a nivel de diseño y construcción, bajo la colaboración e influencia de Gatto Sobral. (fig 245)

Gracias a la revista universitaria ANALES hemos podido establecer de cierta manera una idea de que es lo que acontecía en ese tiempo, teniendo como fragmentos importantes en las siguientes ediciones: (fig 247)

245

540

ANALES DE LA

taria significa la base fundamental de la reforma universitaria, en el aspecto material; y por otra parte, el espíritu universitario actual, ha roto con esa vieja tradición de que en el Ecuador toda obra substancial termina al ponerse la primera piedra, verdad ésta, que refleja la inconstancia del espíritu ecuatoriano para llevar a cabo sus grandes obras. El hombre ecuatoriano es presa de emociones violentas, de entusiasmos rutilantes que pronto se apagan en la indiferencia y pasividad. Contra esta forma de ser, ha insurgido la Universidad Central, dando ejemplo a la Nación toda, de que las grandes obras pueden concebirse y realizarse, a base de estudio, meditación, ahorro y sacrificios.

Obras de inmediata realización en la Ciudad Universitaria, serán los Pabellones de las Facultades de Ciencias Físicas y Matemáticas y el de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, cuyas planificaciones se encuentran en elaboración.

Para construir el Pabellón de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, de acuerdo a un criterio técnico y funcional, partió en viaje de observación y estudio de los edificios de las principales Facultades de Ciencias de América, el distinguido Ing. Luis H. de la Torre, actual Decano de la misma Facultad.

Otra perspectiva halagadora para la ciencia es la construcción del edificio de la Facultad de Ciencias Químicas y del Instituto de Ciencias Naturales, para lo cual existe la cantidad de DOSCIENTOS MIL SUCRES, valioso legado que hiciera la benemérita Sra. Dña. Irene Muñoz, con el objeto de aplicarlo a la construcción de un edificio destinado a la investigación científica.

#### OFICINA DE CONSTRUCCIONES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

El Consejo Universitario, por insinuación de la Comisión Especial, creó en este año la Oficina de Construcciones de la Ciudad Universitaria, y fué nombrado como Director el señor Arquitecto Gilberto Gatto Sobral, y como Ingeniero se designó al Sr. Eduardo Naranjo. La mentada Oficina tendrá como objetivos el estudio, planificación y dirección técnica de las futuras construcciones en la Ciudad Universitaria, a más de organizarse como un verdadero Departamento de





Fig 245. Estracto de la Revista Anales, conformación de la oficina de construcciones, director Arq. Gilberto Gatto Sobral

Fig 246. Estracto de la Revista Anales, conformación de la oficina de construcciones, director Arq. Gilberto Gatto Sobral

Fig 247. Portada de la Revista Anales 329-330

246

## UNIVERSIDAD CENTRAL

541

Construcciones para el efecto de recoger y producir los materiales de construcción para tan vastas obras, con lo cual se ganará en técnica y economía.

## NUEVO ESTATUTO PARA LA UNIVERSIDAD

El Rectorado de la Universidad y el Consejo Universitario se encuentran afanados en dar a la Universidad un nuevo Estatuto que venga a ordenar, en forma amplia y completa, el régimen legal interno de la Institución, mediante la adopción de normas precisas y de acuerdo a la función que cada entidad universitaria, sea ésta Facultad, Escuela, Instituto, etc. debe desempeñar en una Universidad moderna. El régimen legal y reglamentario es cuestión fundamental en una Institución de Cultura como la Universidad, ya que sólo mediante este vehículo las funciones universitarias y las relaciones entre sus componentes se desarrollarán normalmente, en beneficio de los mismos.

El Proyecto de Estatuto Universitario que se discute, fué elaborado por el Sr. Dr. Francisco J. Salgado, Procurador del Plantel, y hecho a base de profunda experiencia en el campo de la organización y funcionamiento de la Universidad.

Una vez aprobado el nuevo Estatuto, se hará también el Reglamento General de la Universidad y las consiguientes modificaciones en los Reglamentos de cada una de las Facultades y más Organismos de la Universidad, a fin de que se logre unidad en el sistema docente, administrativo y funcional.

## «DIA DE LA UNIVERSIDAD»

Diferido del 18 de Marzo, por vacaciones de Semana Santa, al 18 de Abril, se conmemoró brillantemente el tradicional «DIA DE LA UNIVERSIDAD». El discurso de orden, corrió a cargo del Sr. Dr. Luis Bossano, distinguido Profesor de Sociología de la Facultad de Jurisprudencia, quien vertió conceptos profundos y certeros sobre el destino y función de la Universidad.

En la sesión solemne realizada con este objeto, se entregaron Premios y Menciones Honoríficas a los mejores egresados de las diversas Facultades en el año de 1950. Los alumnos premiados fueron los siguientes:

247

## UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

## ANALES

TOMO LXXVIII • Enero de 1950 - Diciembre de 1951 • Nos. 329-330

## SUMARIO :

- Doctor ANTONIO SANTIANA.—Panorama Ecuatoriano del Indio (Síntesis de un personaje olvidado y visión de su porvenir. ● Doctor LUIS VERDESOTO SALGADO.—El Contrato de Trabajo en el Derecho Constitucional Contemporáneo. ● Doctor LUIS BOSSANO.—Perspectivas de la realidad Internacional del Ecuador. ● LAURO E. LARREA-TEGUI.—Las presunciones legales expresas del Código Civil Ecuatoriano. ● Ing. CARLOS FERNANDO MOSQUERA C.—Los yacimientos carboníferos de la Provincia de Cañar.—Criterios actuales del beneficio de su explotación y purificación.—CRONICA UNIVERSITARIA.

UITO

IMP. DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

1952

191





UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR



TOMO LXXXVII Marzo 18

N° 342

ANNALES

EDITORIAL UNIVERSITARIA

## CONSTRUCCIONES EN CIUDAD UNIVERSITARIA

El año de mil novecientos cincuenta y siete ha sido fecundo para el progreso de la Universidad en lo que respecta especialmente a la construcción de Ciudad Universitaria, pues, se ha dado casi término al Pabellón del Instituto de Ensayo de Materiales y Estática, habiendo recibido una valiosa donación de equipos por parte de la Unesco.

La belleza de este nuevo Pabellón así como su comodidad y disposición funcional para ensayo de materiales y estática contribuirán al mejoramiento material de la Ciudad Universitaria y al adelanto técnico de la enseñanza superior.

Igualmente se levanta ya el nuevo Pabellón que albergará a la Facultad de Ciencias Económicas que actualmente viene ocupando locales de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

El Pabellón de la Facultad de Ciencias Médicas se halla también en construcción en terrenos contiguos al Hospital Eugenio Espejo y está siendo construido por la Compañía Astra a base de planos proyectados por el Arquitecto Sixto Durán Ballén.

Hace pocos días, en ceremonia solemne, se colocó la primera piedra que servirá de base al edificio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria en terrenos de Ciudad Universitaria, según proyectos y planificaciones del Departamento de Construcciones de la Universidad. A este acto concurrió especialmente invitado el señor doctor Harrar, Director de la División de Agricultura de la Fundación Rockefeller que tiene ofrecido una valiosa donación de trescientos mil dólares para la modernización de dicha Facultad.

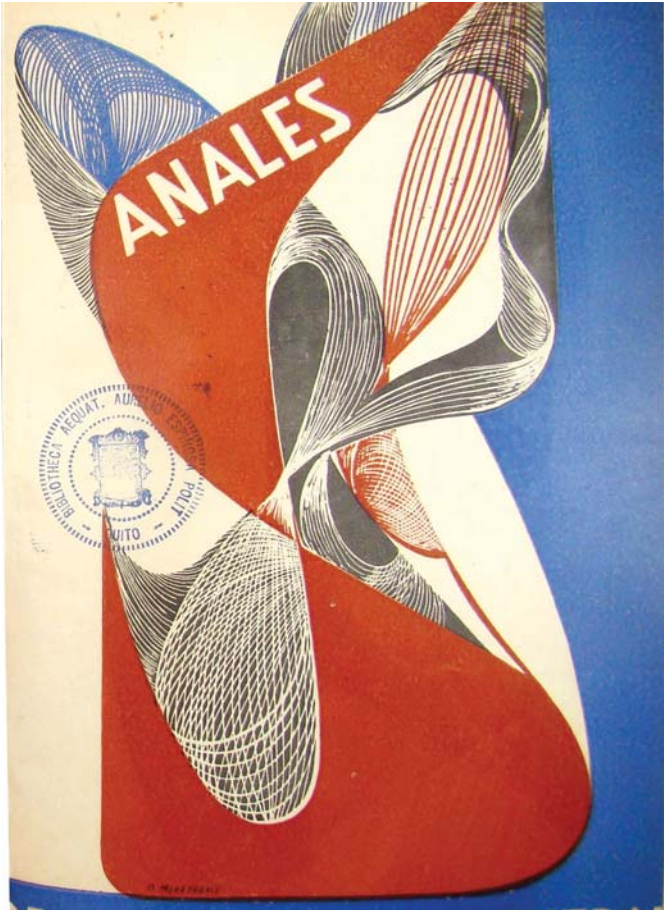
Finalmente, debemos indicar que otra de las obras, que van llegando a su término en forma acelerada es el moderno Estadio del Plantel.

Estas son las obras de carácter material que darán fisonomía diferente a nuestra Universidad, la cual se halla en una etapa de transformación radical para llegar a edificar la Universidad Moderna que necesita nuestro País en la hora actual del mundo y en cuyo empeño han puesto



Fig 248. Portada de la Revista Anales 342  
Fig 249. Fragmento en donde se habla de las construcciones en el campus.  
Fig 250. Portada de la Revista Anales 344  
Fig 251. Fragmento en que se especifica montos de inversión de la construcción de los edificios

250



251

CONSTRUCCIONES UNIVERSITARIAS

Cuando inicié mis labores se encontraba terminado el edificio de Administración, desprovisto de mobiliario. Desde entonces se han construido o están al concluir su construcción los siguientes edificios:

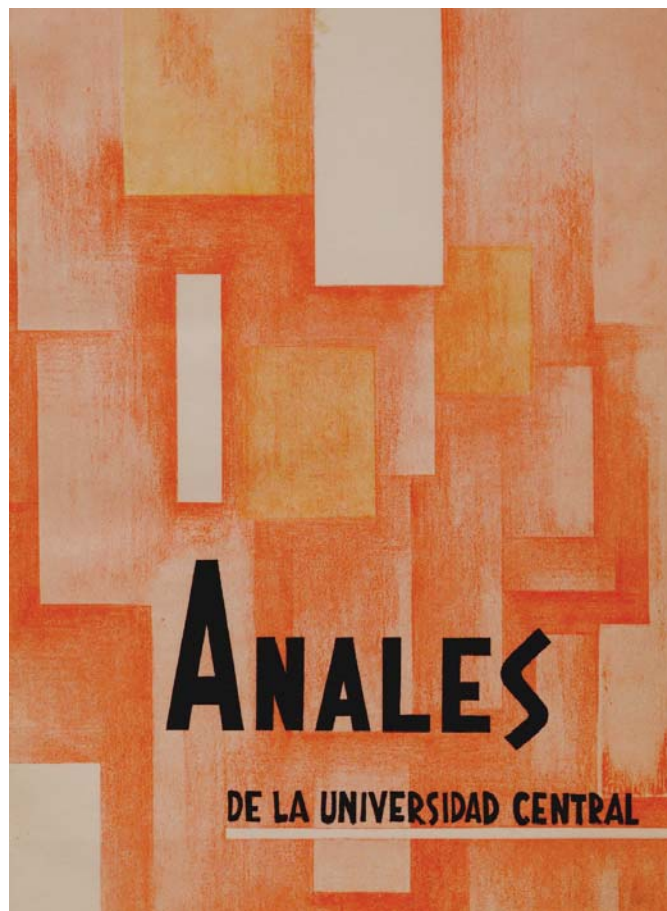
Pabellón de Jurisprudencia .....	\$ 3'513.486,00
Pabellón de Medicina .....	2'096.240,00
Instituto de Anatomía .....	998.129,72
Pabellón de la F. de Economía .....	3'638.100,38
Pabellón de Resistencia de Materiales ....	3'847.221,27
Estadio Universitario .....	3'310.464,90
Pabellón de Agronomía y Veterinaria ....	7'982.815,98
Residencia Estudiantil .....	8'810.640,00
Servicios estudiantiles .....	2'613.788,00

Nueve edificios cuyo costo es de TREINTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE SUCRES trece ctvs. (36.810.887,13).

Satisface a la Universidad la labor realizada en este orden, pero las necesidades no se encuentran satisfechas ni mucho menos. Las Facultades de Filosofía y Letras, Ciencias Químicas y Naturales, Odontología, Arquitectura, Escuela de Bellas Artes y Conservatorio Nacional de Música, requieren en forma urgente su hogar y asiento en Ciudad Universitaria. Necesitamos, por lo menos, cincuenta millones de sucres para esas construcciones y para equipos y laboratorios. Es menester hacer conocer al País y a los Poderes Públicos esas necesidades; es menester una campaña de proyección nacional para convencer a todos de que la planificación del futuro de la Patria ha de tener por centro la Universidad, y que no habrá futuro promisor si no se le dota de los medios económicos suficientes para preparar la juventud científica, técnica y humanista del mañana.



194



GABRIEL MOYANO TOBAR

252

253

## MIEMBROS DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO

1965

Ing. ALEJANDRO SEGOVIA GALLEGOS	Rector
Dr. JAIME RICAURTE ENRIQUEZ	Vicerrector
Dr. HUGO MERINO GRIJALVA	Representante del Ministerio de Educación Pública
Dr. RICARDO IZURIETA DEL CASTILLO	Representante de la Asamblea Universitaria
Dr. AURELIO GARCIA GALLEGOS	Decano de Jurisprudencia
Dr. MIGUEL SALVADOR SALVADOR	Decano de Medicina
Ing. ANTONIO SALGADO NOBOA	Decano de Ingeniería
Arq. MARIO ARIAS SALAZAR	Decano de Arquitectura
Ing. OSWALDO HERNANDEZ MEJIA	Decano de Química
Ing. Agron. GONZALO LUZURIAGA FREILE	Decano de Agronomía
Dr. ENRIQUE RIPALDA JACOME	Decano de Odontología
Econ. JUAN SALGADO CARRILLO	Decano de Economía
Dr. CESAR JARAMILLO PEREZ	Decano de Ciencias de la Educación
Ing. GALO PAZMIÑO DOMINGUEZ	Decano de Estudios Básicos
Dr. GERMANO CABRERA JARAMILLO	Secretario General- Procurador

## REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

## Filosófico-Sociales

HOLGUER SALAZAR ARGUELLO	Jurisprudencia
LUIS GUERRA LUNA	Ciencias de la Educación
GALO VILLAMAR VILLAFUERTE	Economía

## Físico-Matemáticas

FRANKLIN YEPEZ GUILLÉN	Ingeniería Civil
MARCO VINICIO HERNANDEZ B.	Ingeniería Agronómica
FERNANDO NAJAS CORTES	Arquitectura

## Químico-Biológicos

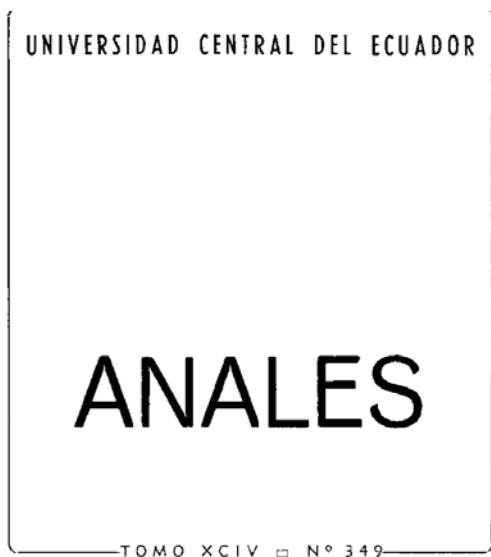
NELSON BURBANO	Medicina
GUIDO TORRES ANDRADE	Química
GALO BORJA VENTIMILLA	Odontología





- Fig 252. Portada de la Revista Anales 349  
 Fig 253. Fragmento en donde el arquitecto Mario Arias perteneció al Consejo universitario en calidad de Decano de arquitectura  
 Fig 254. Contraportada de la Revista Anales 349  
 Fig 255. Fragmento en que se especifica montos de inversión de la construcción de los edificios.

254



**DIRECTOR:**  
**Ing. ALEJANDRO SEGOVIA G.,**  
 Rector de la Universidad.

**EDITOR:**  
**GALO RENE PEREZ,**  
 Profesor Universitario.

255

En el cuarto piso de este edificio funcionarán los laboratorios provisionales de Química, Física y Biología, a que antes hemos hecho referencia. El presupuesto global para la terminación de la Facultad de Agronomía avanza a \$ ..... 2'500.000,00.

En el edificio de la Facultad de Ingeniería Civil se han realizado adecuaciones y ampliaciones para oficinas, aulas adicionales y laboratorios para: Geología, Petrografía, Electricidad y Carpintería. El edificio de Resistencia de Materiales se está adaptando para recibir e instalar laboratorios de Ensayo de Materiales, Topografía, Mecánica de Suelos y otros que se adquirirán con el préstamo otorgado por el B.I.D. El presupuesto de adecuaciones es el de \$ 180.000,00.

Para el funcionamiento de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo se está adaptando la planta baja del bloque de comedores de Residencia Estudiantil Universitaria, obra ésta que se emprendió en vista de la situación de emergencia por la que atravesaba dicha Facultad: para 300 alumnos apenas contaba con tres aulas para clases en el edificio de la Facultad de Economía, la cual a su vez viene funcionando con falta acentuada de espacio. El costo de esta obra asciende a la suma de \$ 280.000,00. Se terminará en el mes de abril próximo.

El edificio de las Asociaciones de Profesores y Empleados de la Universidad y en el que funcionará Liga Deportiva Universitaria Profesional será terminado el próximo año.

Adicionalmente se han realizado otros trabajos de menor importancia en costo; pero, que eran absolutamente indispensables: arreglo del refrigerador del Instituto de Anatomía, arreglo del Laboratorio de Microscopía en el Instituto de Anatomía. En la Facultad de Medicina se ha adecuado locales para el funcionamiento de Anatomía Patológica y cubículos para animales de experimentación. En la Escuela de Educación Física se están adecuando locales para gimnasios, duchas, servicios, etc.

En el subsuelo de Residencia Estudiantil Universitaria se han iniciado las adecuaciones para el funcionamiento del Instituto de Idiomas y el laboratorio de física, con todas las dependencias: aulas, oficinas, administración, biblioteca, talleres y bodegas, obra que se concluirá, más o menos, en el mes de mayo próximo, con un presupuesto de \$ 300.000.

Se ha concluido la instalación de ascensores, transformadores y luz eléctrica para el edificio de la Facultad de

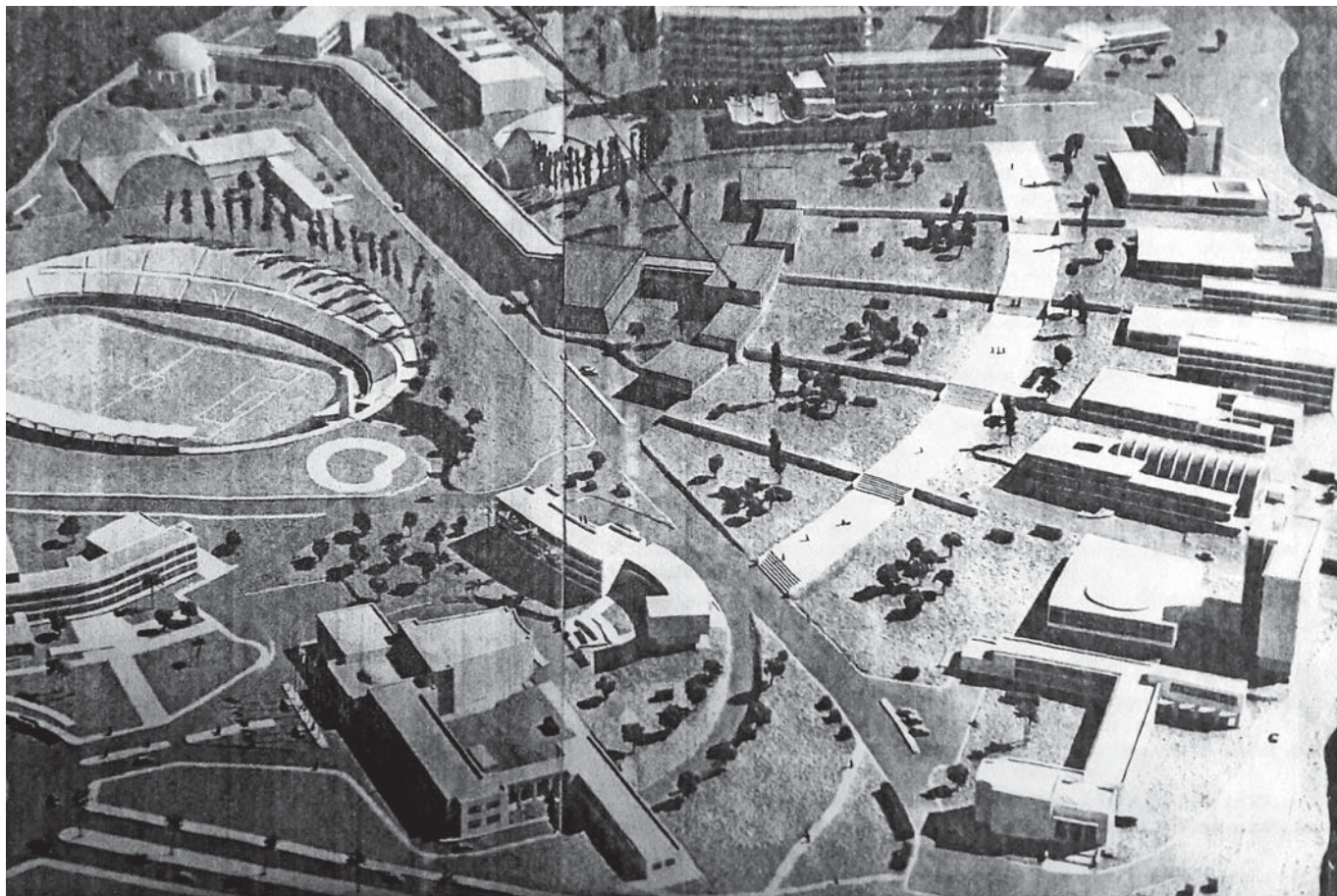
195





196

256



GABRIEL MOYANO TOBAR

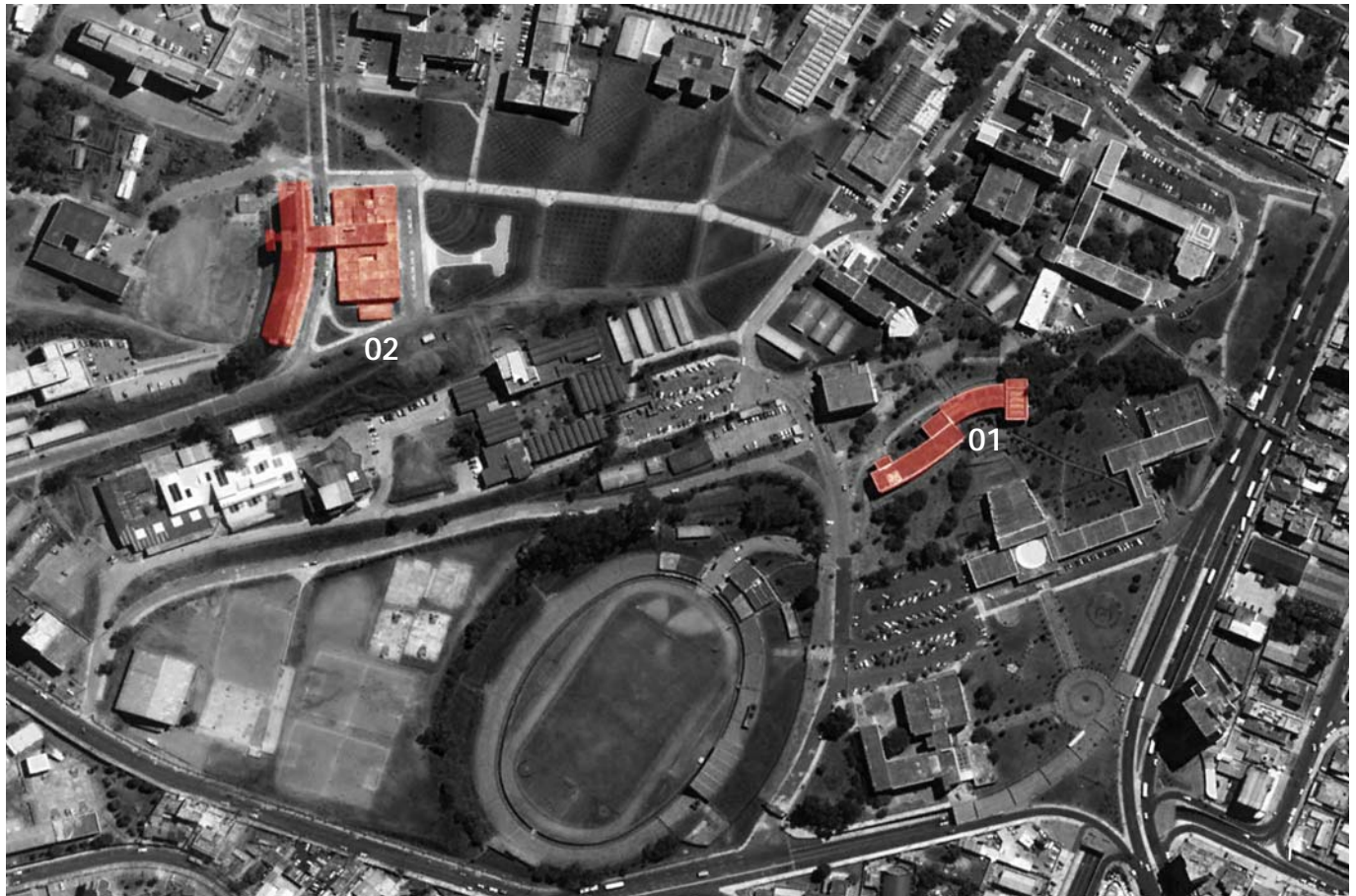
Fig 256. Fotografía de maqueta del campus según propuesta de planificación del Arq. Gilberto Gatto Sobral

Fig 257. Emplazamiento de las dos obras en estudio, Facultad de Economía y Residencia estudiantil

01. Facultad de Economía 1957

02. Residencia Estudiantil 1959

257



197



---

# FACULTAD DE ECONOMÍA 1957

Departamento de Construcciones UCE

Arq. Gilberto Gatto Sobral / Arq. Mario Arias Salazar

---



Fig 258. Fotografía exterior de la facultad de economía, considerando su planta libre







200

259

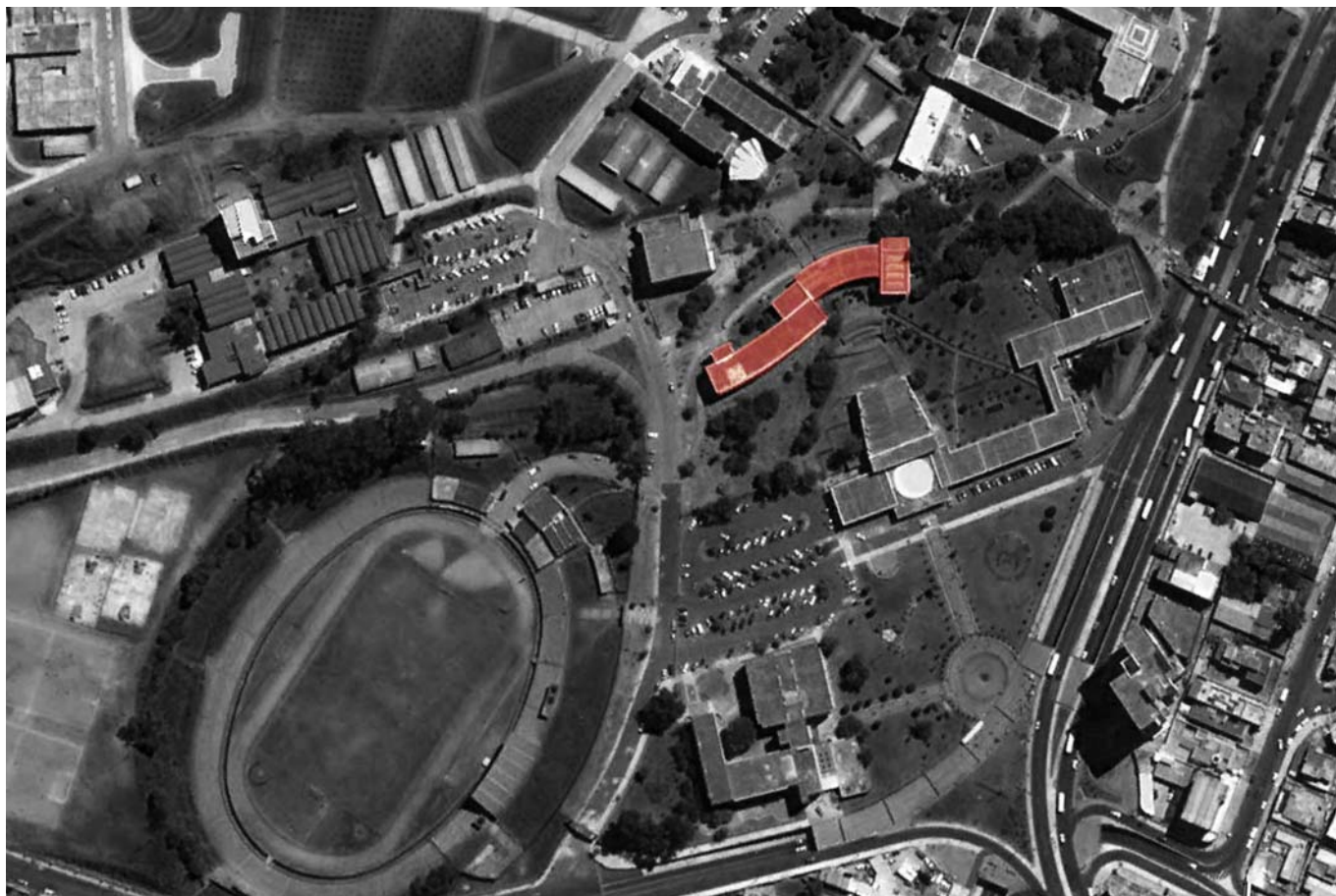


Fig 259. Fotografía del emplazamiento de Economía

Fig 260. Fragmento sobre creación de facultades

Fig 261. Fragmento sobre creación de la facultad de Economía

## FACULTAD DE ECONOMÍA 1957

### ANTECEDENTES

La Facultad de Ciencias Económicas nace en respuesta a la gran demanda e interés por temas de economía y finanzas, siendo aprobada por el Consejo Universitario en 1951. (fig 260)

Generalmente, el crédito del diseño y construcción de este edificio se lo da a Gilberto Gatto Sobral, pero según Inés del Pino, menciona que también intervinieron como arquitectos colaboradores Mario Arias Salazar y Oswaldo de la Torre. (Del Pino, 2010). Es aquí entonces donde Arias tomaría criterios que le llevarán a dar forma a sus obras, a través de la reinterpretación, generando elementos característicos de su arquitectura.

Adicionalmente, dentro del archivo histórico del Departamento de Planificación de la UCE, existen documentos en donde consta que Arias habría participado también en los diseños de la ampliación del edificio, encargándose del diseño de gradas tipo. (fig 263)

260

### CREACION DE FACULTADES

#### *Facultad de Ciencias Económicas*

El H. Consejo Universitario, celoso de abrir nuevos caminos para la juventud ecuatoriana y servir a los intereses nacionales, mediante la capacitación de nuevos profesionales y especialistas que se encargarán de estudiar y cooperar en la resolución de los problemas económicos, expidió un Acuerdo fundando la Facultad de Ciencias Económicas, constituida por la Escuela de Economía y las demás que se crearen, atendiendo particularmente a los apreciables beneficios que

201

261

#### ACUERDO

1º.— Fundar la Facultad de Ciencias Económicas, la que estará constituida por la actual Escuela de Economía y las demás que se crearen;

2º.— Disponer que la nueva Facultad inicie sus labores a partir del primero de noviembre del año en curso; y,

3º.— Solicitar al Consejo Directivo de la Facultad de Jurisprudencia, la elaboración de un proyecto de Reglamento Interno de la nueva Facultad.

Dado en la Sala de Sesiones del H. Consejo Universitario, a veinte de Junio de mil novecientos cincuenta.

DR. JULIO ENRIQUE PAREDES C.,  
Rector.

DR. FRANCISCO J. SALGADO,  
Secretario General.

La nueva Facultad de Ciencias Económicas fué organizada inmediatamente con un criterio técnico, para lo cual elaboró un nuevo Plan de Estudios que contempla el estudio preciso de las principales disciplinas económicas, consultando la importancia y orientación para compenetrarse en el estudio de los problemas económicos nacionales.

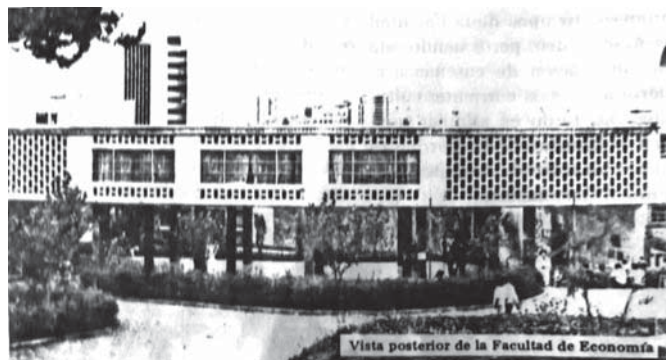
La Facultad elaboró su Reglamento Interno; y, en la actualidad, funciona holgadamente en el nuevo edificio de la Ciudad Universitaria, bajo la dirección inteligente y abnegada del Sr. Dr. Manuel Agustín Aguirre, Decano de la Facultad de Economía.



Fig 262. Fotografía del periódico el comercio

Fig 263. Membrete en el cual se aprecia que Mario Arias intervino no solo en el diseño si no que en una ampliación de Economía

202



262

263

<b>NOTAS:</b> -- LOS NIVELES ESTAN REFERIDOS A LOS PLANOS ARQUITECTONICOS. -- LA PLANILLA DE HIERROS Y LOS VOLUMENES ESTAN CALCULADOS PARA TODAS LAS GRADAS DEL PROYECTO.	
ECO - 066	
<b>departamento de planificacion fisica y fiscalizacion</b>	
edificio: <b>AMPLIACION DE ECONOMIA</b>	
contiene: <b>GRADA TIPO</b>	
SECCION INGENIERIA plano estructural N°	
dibujo: <b>MARIO ARIAS</b>	escala: <b>INDICADAS</b>
calculo: <b>ING. JOSE GALINDO</b>	fecha:
aprobado:	<b>E6</b>

## CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO

### EMPLAZAMIENTO:

Ubicado dentro de la ciudadela universitaria de la Universidad Central del Ecuador (UCE). Los proyectos dentro de esta ciudadela universitaria poseen ciertas características generales, dadas en primer lugar, por la condición del terreno, que tiene su conformación en pendiente ascendente, de esta manera se puede apreciar la ciudad; característica que los diseñadores de los edificios supieron aprovechar. Es así que los edificios, y en especial el de la Facultad de Economía, buscaron la mejor manera de encajar con la topografía y con el contexto. Es por ello que su conformación como un volumen con ligera curvatura, asemejando a las curvas del terreno. (fig 264)

### SOLEAMIENTO:

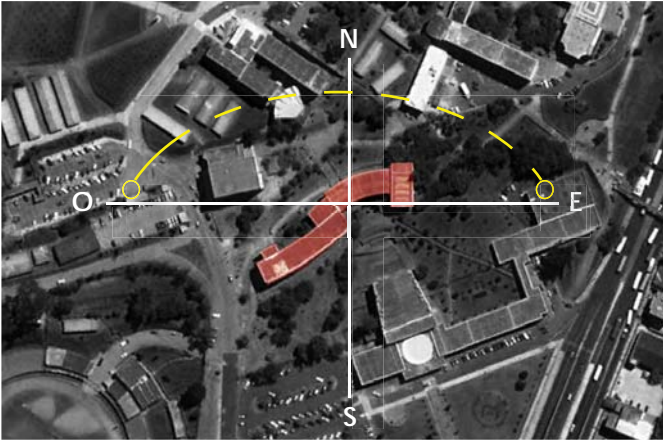
Otro factor importante, es la relación entre el edificio y el soleamiento, ya que debido al sentido Norte - Sur que tiene la ciudad, todas sus edificaciones en el sentido Noreste y Suroeste, gozan de luz natural hacia una de sus caras en la mañana, y por la tarde hacia su otro costado. Es por ello que como criterio de diseño se han empleado quiebrasoles en sus distintas fachadas, que permiten un mayor control de la iluminación. (fig 266)





Fig 264. Representación de soleamiento en los volúmenes  
Fig 265. Fotografía aérea del campus UCE  
Fig 266. Direccionamiento del volumen y soleamiento

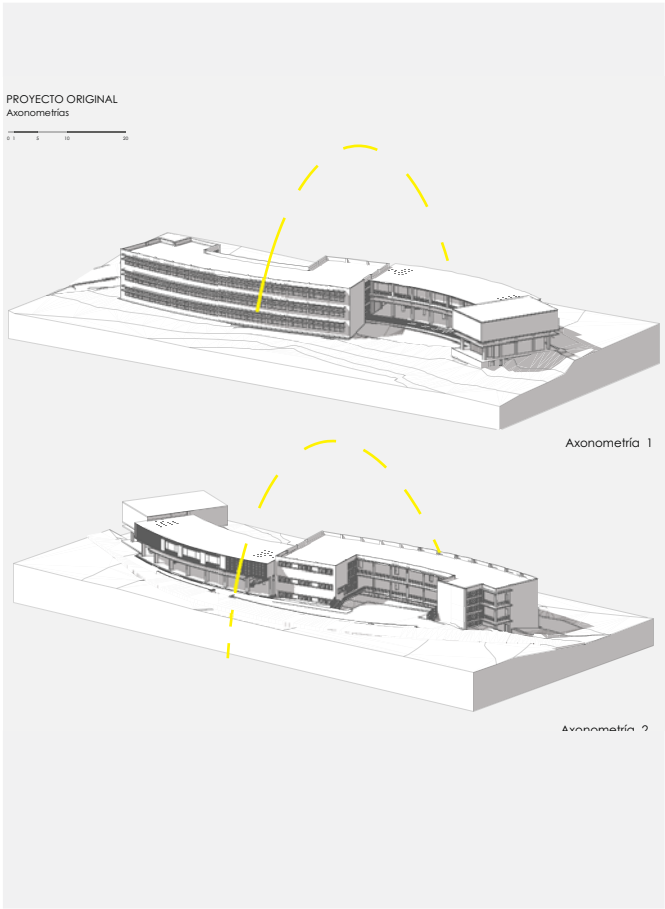
264



265



266





## 204 SOLUCIÓN DEL PROGRAMA

El edificio está compuesto por dos volúmenes curvos que se articulan en tres niveles, siendo el primero utilizado para ubicar aulas y servicios, en un semi-subsuelo, que se ha generado debido a la topografía del terreno. Hacia la fachada Sureste, se pueden apreciar claramente los tres niveles antes indicados. (fig 267)

El conjunto remata con un tercer volumen compuesto por la biblioteca, siendo éste un elemento completamente cerrado y de doble altura, que posee una galería interior con iluminación desde el techo, compuesta por perforaciones que permiten no requerir iluminación artificial durante el día. Por otro lado, este volúmen ayuda a rematar su extremo de forma cerrada dejando sus otras cara hacia las visuales. Cabe indicar que el proyecto original contemplaba las paredes exteriores del auditorio con revestimientos de piedra y además la inserción de murales hacia las fachadas Noreste y Noroeste. (fig 268)

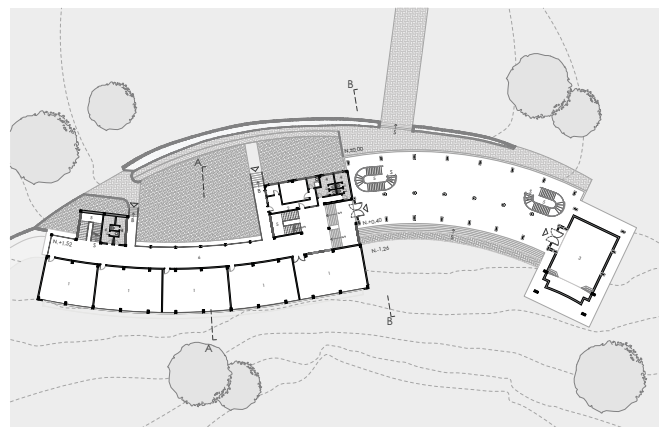
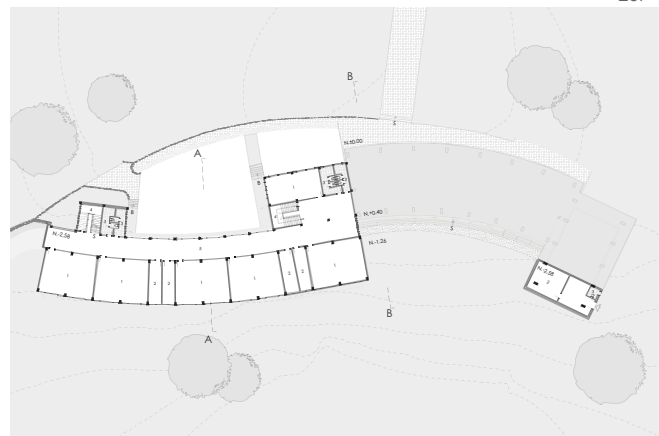


Fig 267. Plantas arquitectónicas del conjunto

Fig 268. Fotografía volúmen de aulas, se aprecia los 3 niveles y sus elementos ambientales, (queiebrasoles)

Fig 269. Fotografía del cierre del volúmen

Fig 270. Cortes y elevaciones del edificio

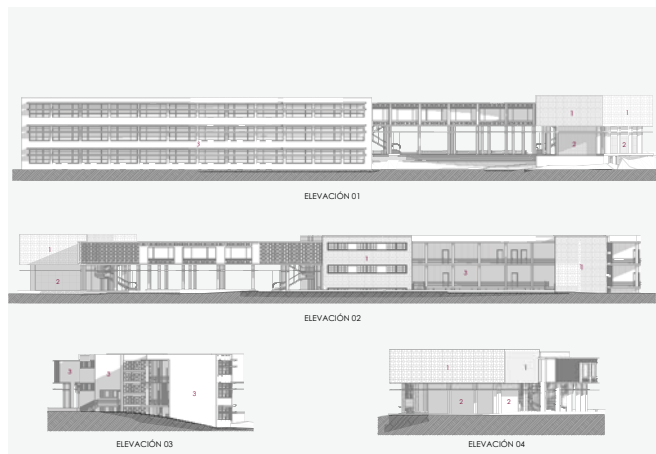
268



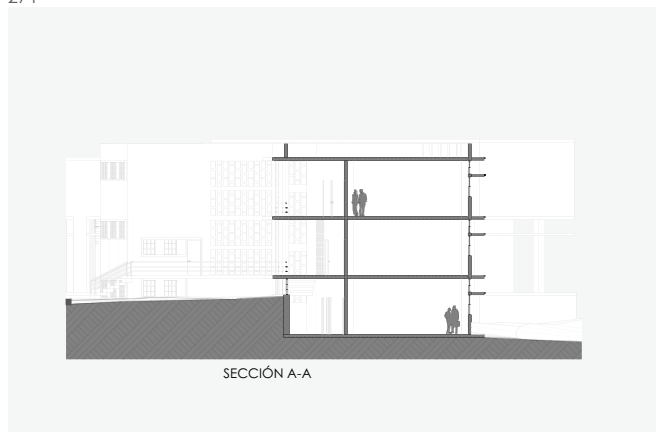
269



270



271



205



206

272



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig 272. Fotografía de ingreso hacia planta libre

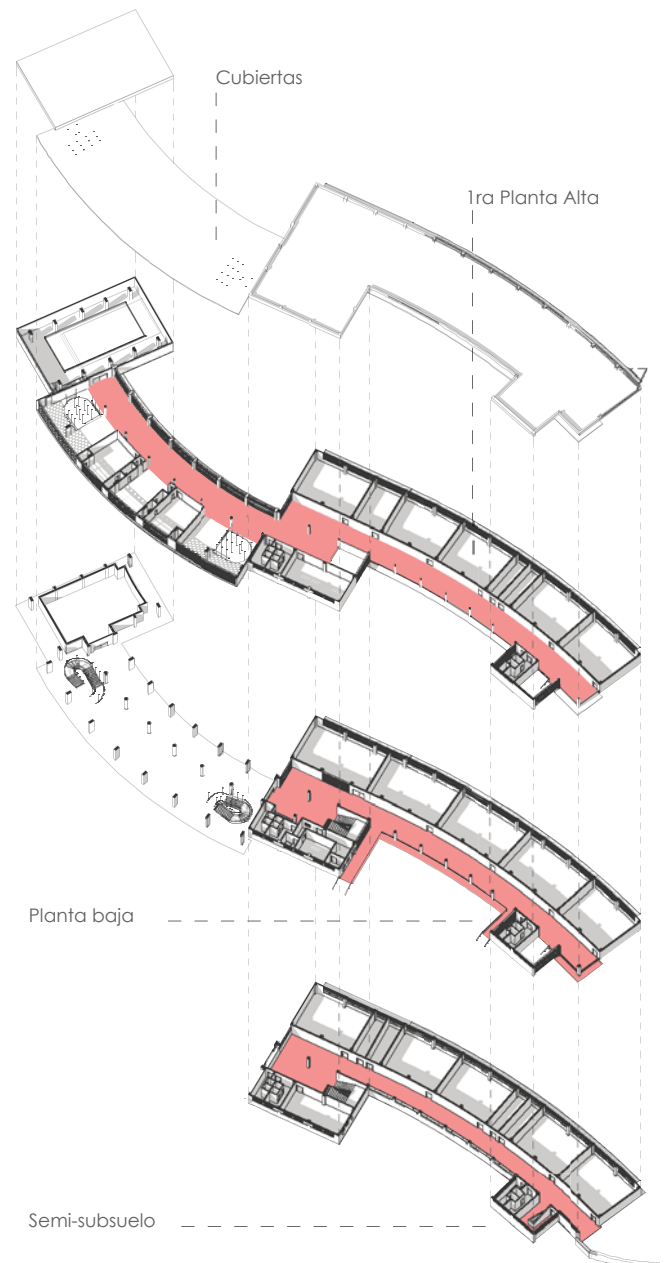
Fig 273. Esquema planta tipo, despiece de niveles , se señala la circulación como eje fundamental de la organización

### PLANTA BAJA:

El segundo volumen del edificio presenta la particularidad que, poseer una planta baja libre, la cual permite acceder directamente desde el nivel superior. Esta planta está compuesta por un entramado de pilares redondos y cuadrados recubiertos de mármol negro. Gracias a la planta libre se permite liberar las visuales desde y hacia la edificación, integrando el contexto; convirtiéndose en el punto primordial en la composición formal de los edificios universitarios.

### PLANTA TIPO:

Pese a que el proyecto no posee planta tipo íntegra, en el bloque que contiene las aulas, el programa se repite en tres niveles, teniendo hacia un costado las aulas que reciben la luz natural en la mañana, mientras que hacia el otro costado existe un pasillo que conduce a un patio interno teniendo visuales mientras se recorre desde los pasillos hacia los ingresos de cada aula. (fig 273)







208

274



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig 274. Fotografía de planta libre, bosque de columnas, al fondo escalera colgante

Fig 275 Fotografía exterior de escalera colgante y columna revestida de mármol

### ACCESOS Y CIRCULACIONES:

Sus accesos se encuentran ubicados a través la planta libre, hacia el bloque de aulas, la biblioteca y hacia la segunda planta, esto mediante dos gradas elípticas colgantes. (fig 247)

En este y los demás edificios es muy importante la organización y funcionalidad de las circulaciones verticales y horizontales.

Se puede decir que este edificio es clave para el desarrollo de la arquitectura de Mario Arias, siendo el aporte principal la disposición de las circulaciones verticales tal como se aplicó en el edificio de la sede de la Bauhaus de W. Gropius en donde se dispone las escaleras diferentes lugares sin un orden reconocible y además sumado a los elementos de control ambiental hacen un punto de partida para los demás planteamientos formales en los edificios.

Los volúmenes de las circulaciones verticales se anexas directamente, factor que a partir de los siguientes proyectos generará una transición entre el volumen del programa y el volumen de circulación, convirtiéndose éste en un volumen secundario de gran función.

275



209



Fig 276. Fotografía de pasillos de ingreso a aulas  
Fig 277. Fotografía de hall primera planta alta  
Fig 278. Esquema de la circulación en el conjunto

210

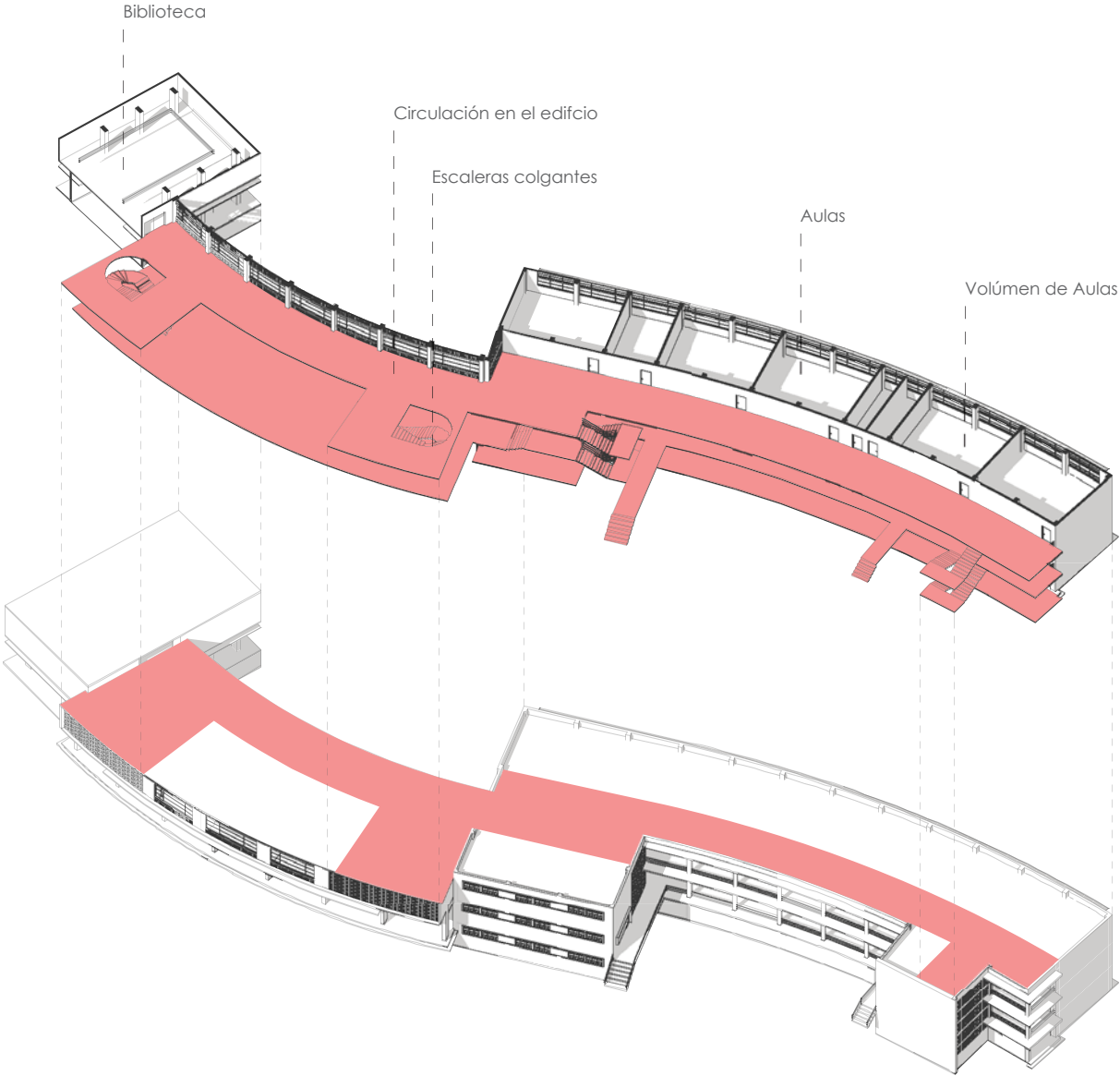
276



GABRIEL MOYANO TOBAR

277









212

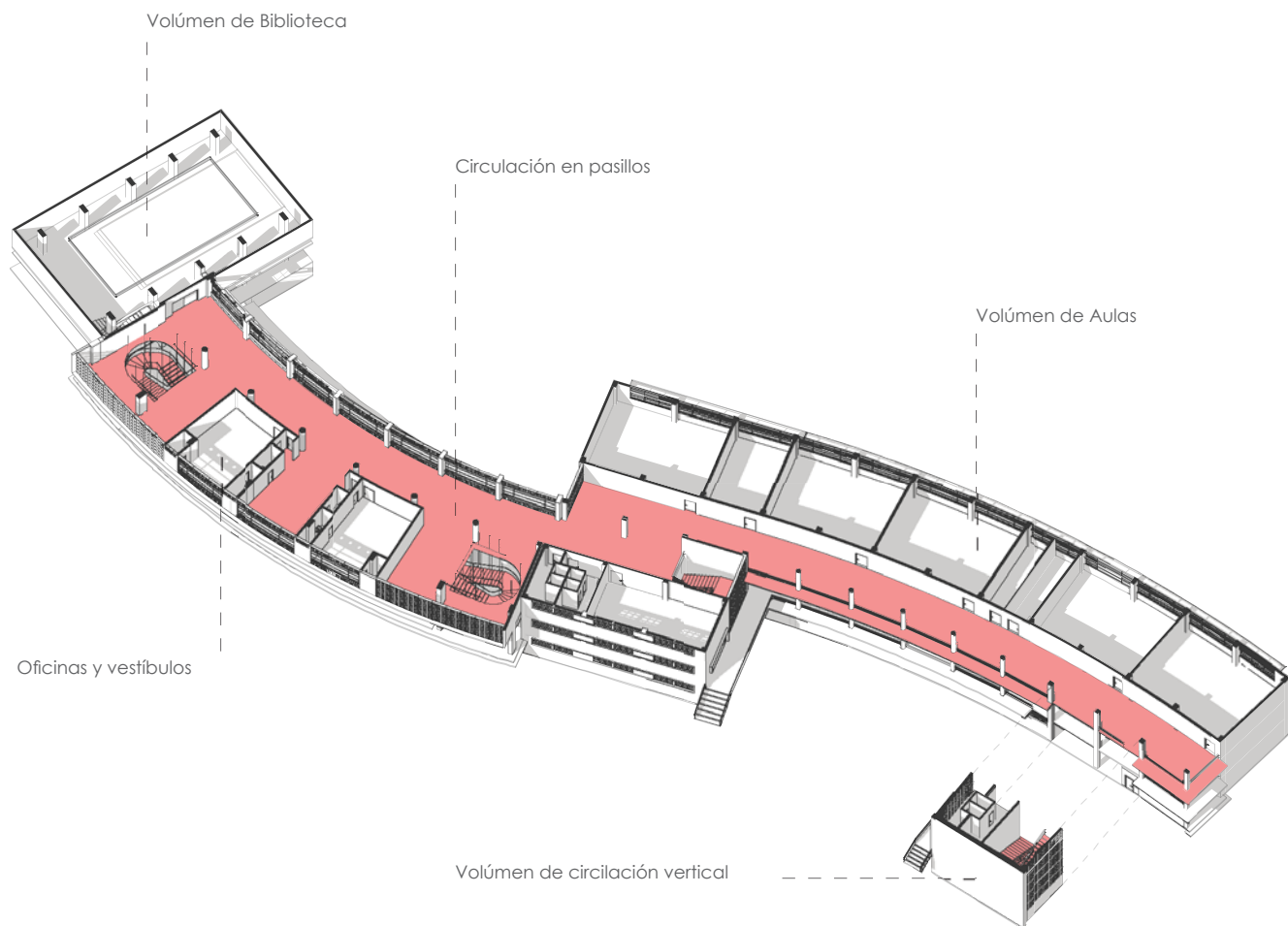


Fig 279. Esquema de Planta y circulaciones verticales y horizontales

Fig 280. Fotografía exterior de volúmen de circulaciones

Fig 281. Fotografía de patio interno y pasillos, elemento característico para  
pamizar de luz

280



281

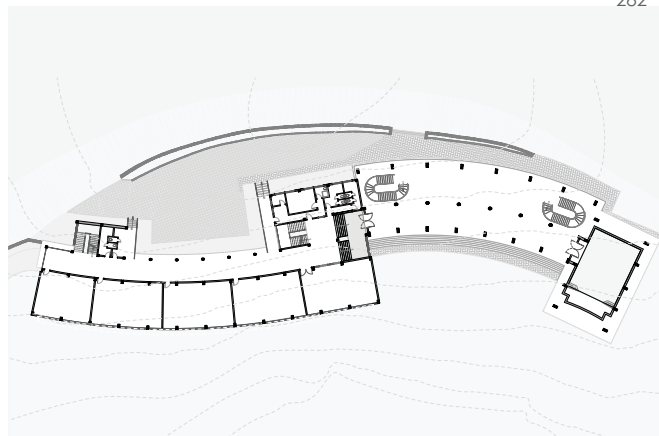


213



- Fig 282. Planta tipo  
Fig 283. Fotografía de fachada este  
Fig 284. Fotografía de fachada oeste  
Fig 285. Descomposición de elementodel sistema constructivo:  
Circulación, estructura, cerramientos

282



283



284



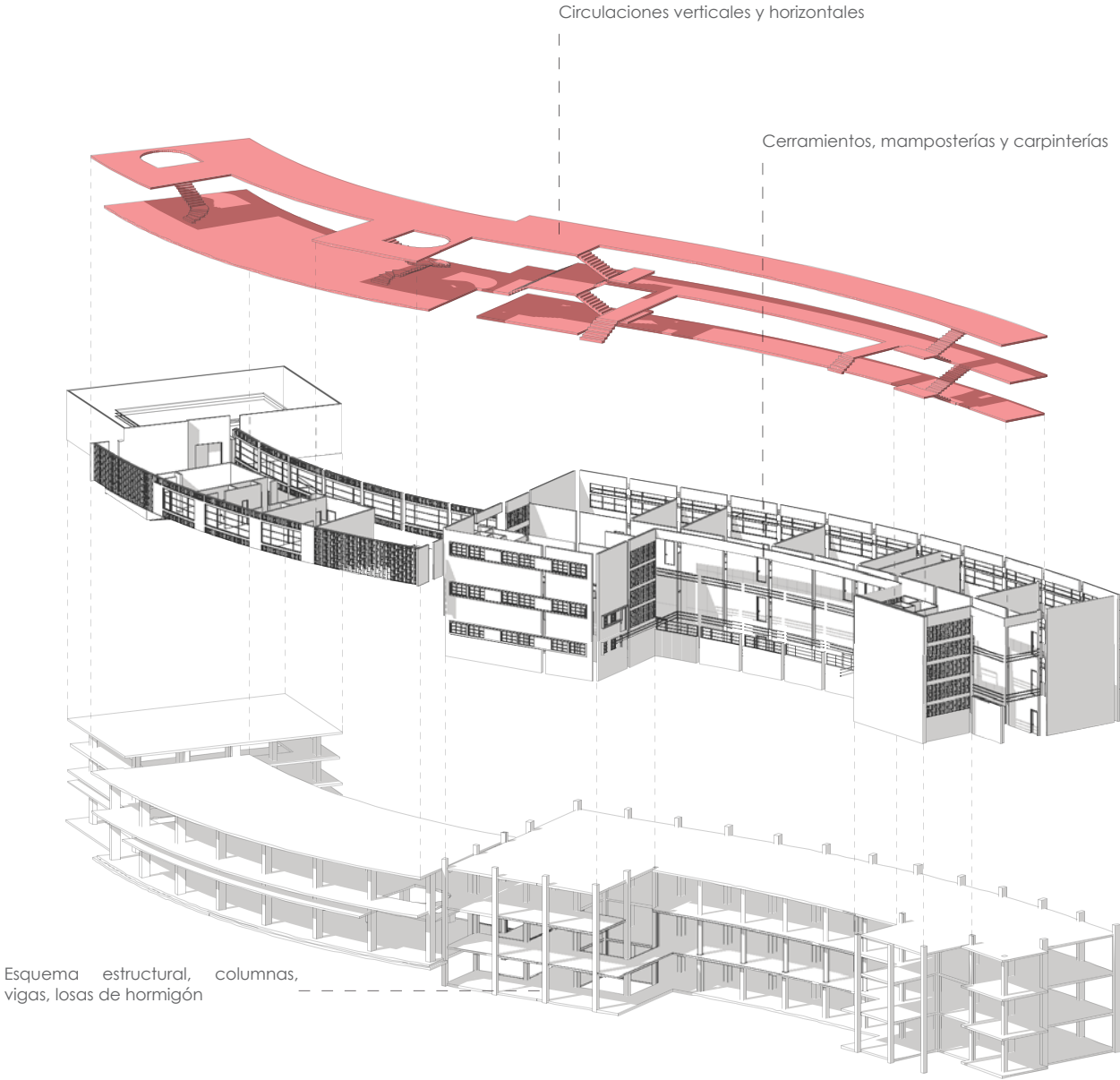
## 214 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo empleado para esta edificación consiste en un sistema estructural compuesto de columnas, vigas y losas de hormigón. El primer bloque plantea una modulación según la relación de una aula, en donde dos módulos y medio componen una unidad, siendo esta una estructura que sigue una dirección concava de sus ejes. Posteriormente, se observa que la estructura del segundo volumen sigue la dirección convexa opuesta a la del primer volumen. (fig 285)

### CERRAMIENTOS

Los cerramientos empleados están compuestos por mamposterías que poseen carpinterías de aluminio y vidrio, con la particularidad que debido al soleamiento se ha implementado un sistema de quiebrasoles de hormigón en las zonas de las aulas. Para tamizar la luz y así generar espacios con una iluminación interesante, se emplea una retícula de formas regulares, elemento que sería característico también en otros edificios. (fig 285)



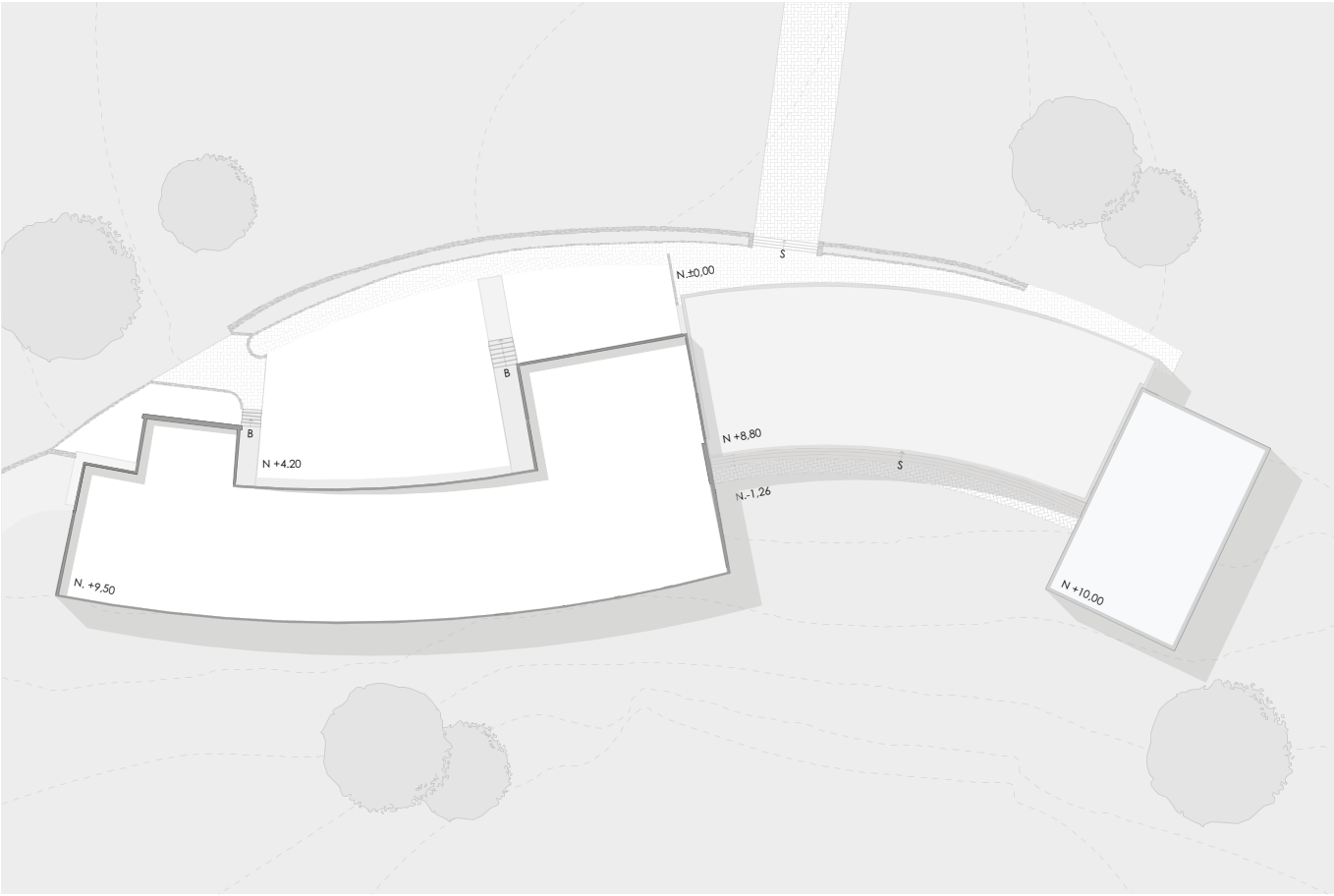




216

# RECONSTRUCCION

PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA DE CUBIERTAS



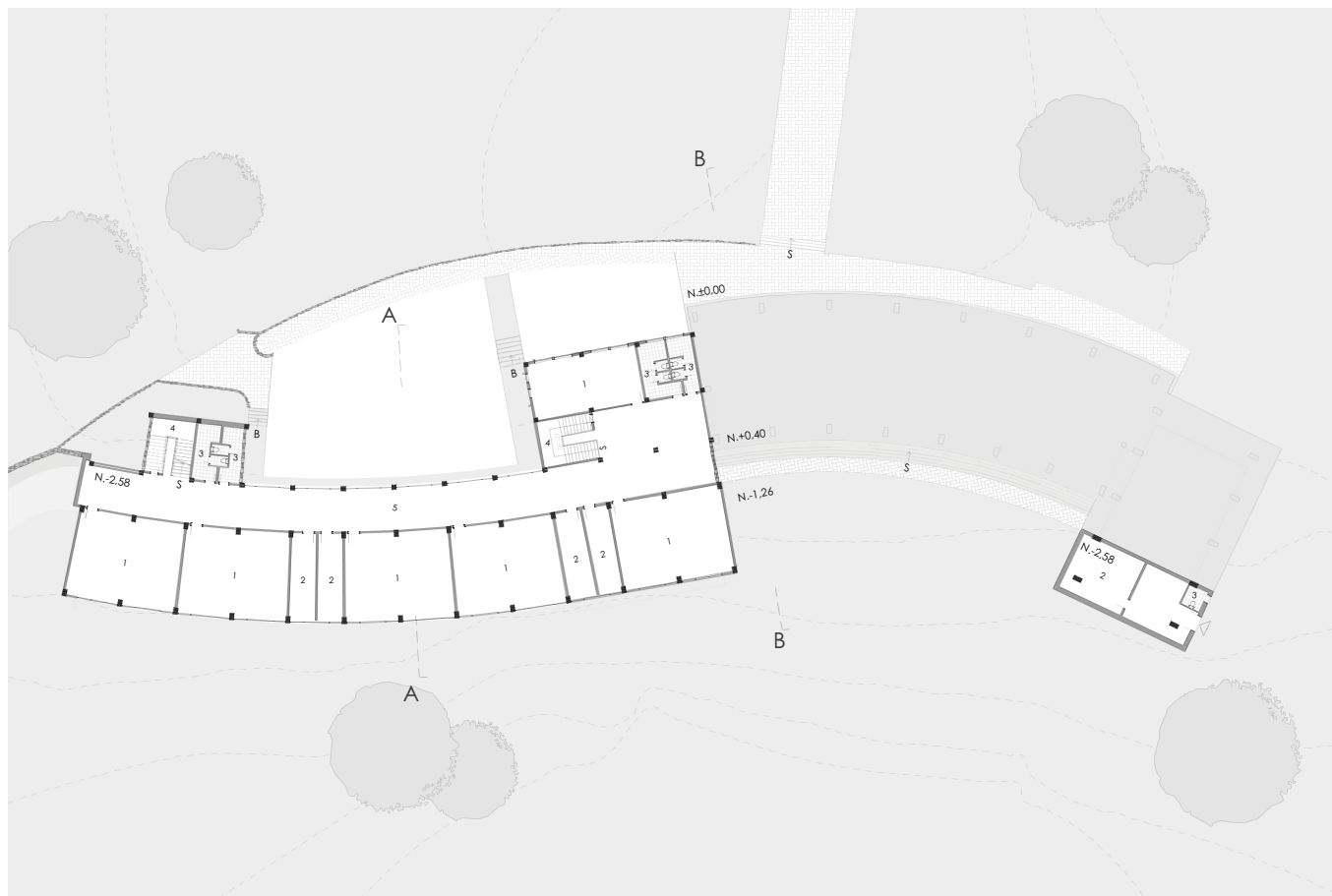
PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA SUBSUELO

0 1 5 10 20



1. Aula
2. Bodega
3. Batería sanitaria
4. Circulación vertical
5. Circulación horizontal

218

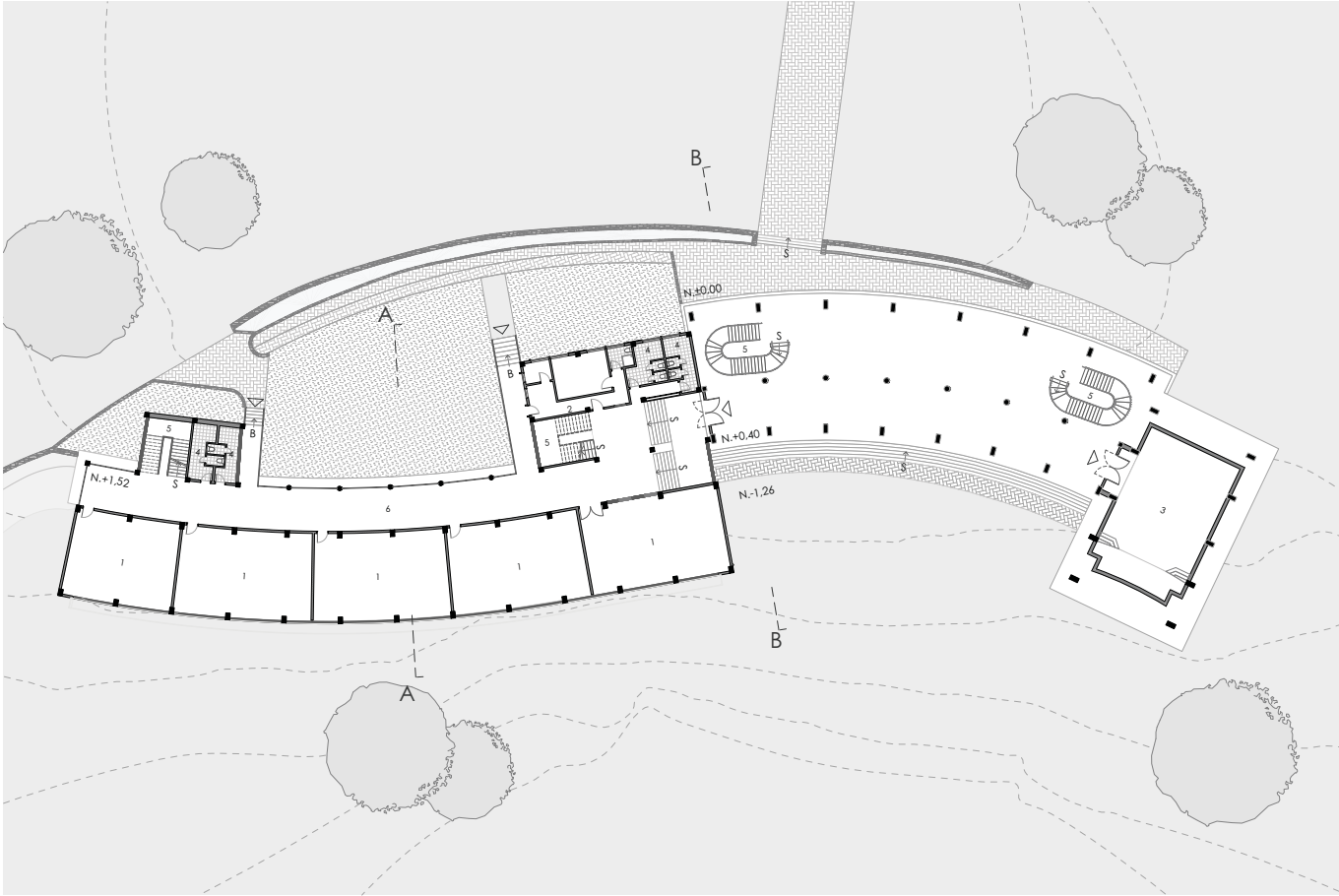


PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA

0 1 5 10 20



- 1. Aula
- 2. Vivienda conserje
- 3. Sala de conferencias
- 4. Bateria sanitaria
- 5. Circulación vertical
- 6. Circulación horizontal







PROYECTO ORIGINAL  
PRIMERA PLANTA ALTA



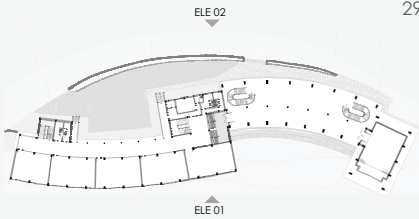
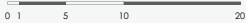
1. Aula
2. Bodega
3. Bateria sanitaria
4. Circulación vertical
5. Circulación horizontal

220





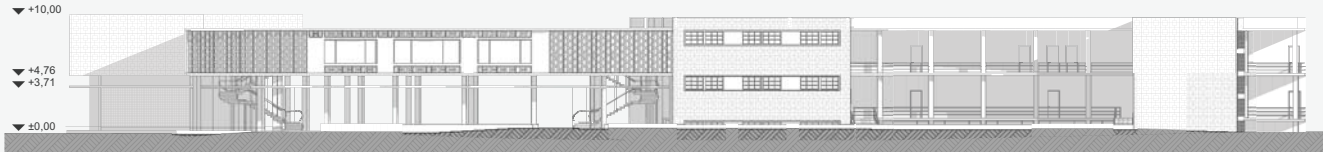
PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES



290



ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02



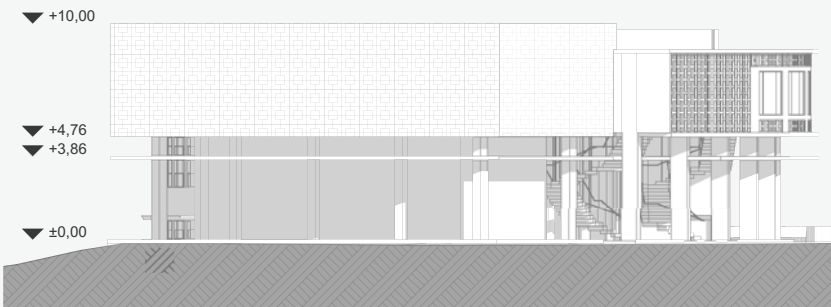
PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES

0 1 5 10

291

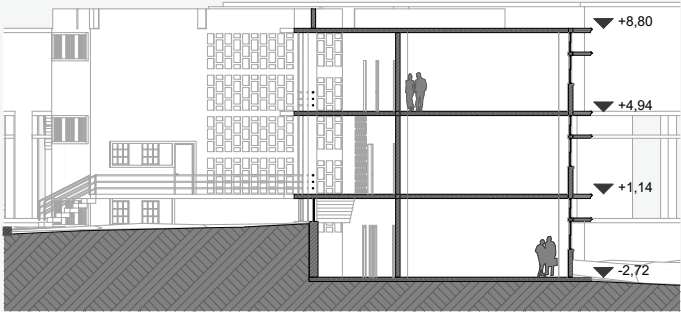
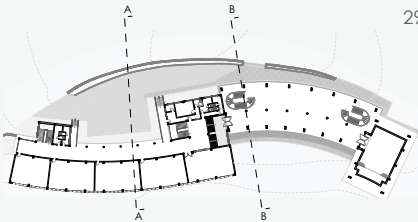
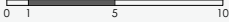


ELEVACIÓN 03

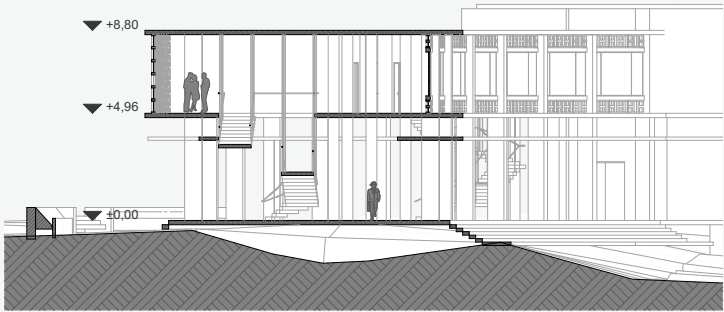


ELEVACIÓN 04

PROYECTO ORIGINAL  
SECCIONES



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B





224



DC01

01

02

03

04

05

06

07

08

**DETALLE CONSTRUCTIVO 01**

- 01. Losa maciza de hormigón armado
- 02. Ventana de aluminio y virio
- 03. Losa maciza de hormigón armado
- 04. Ventana de aluminio y vidrio
- 05. Lagrimeros de ladrillo macizo
- 06. Antepecho de mampostería de ladrillo macizo
- 07. Enlucido, champeado y pintado
- 08. Rastrera de cerámica





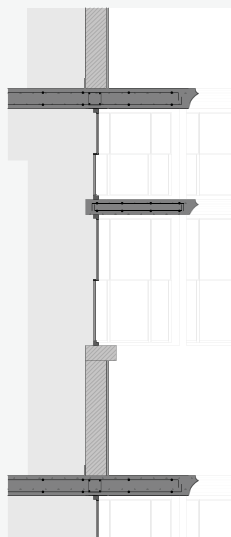
PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 01

0.01 0.5 1 1.5

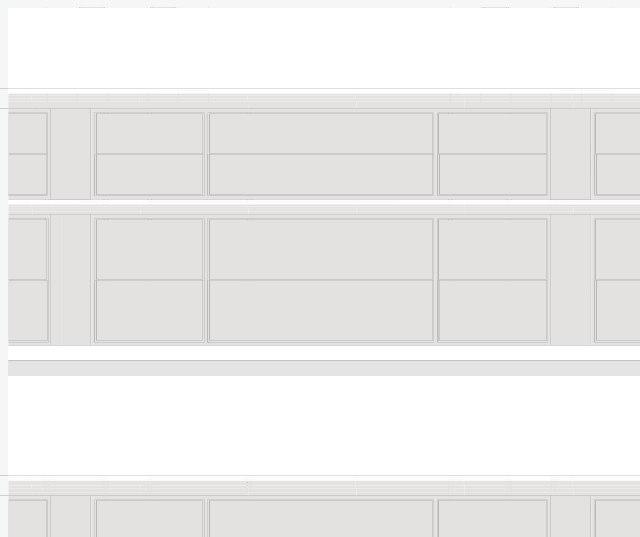


DC01

SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA

Fig 295. Detalle de carpinterías en bloque de aulas  
Fig 296. Fotografía de carpinterías en bloque de aulas

296



227



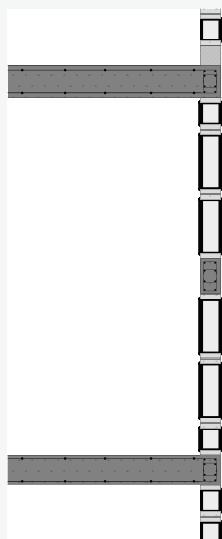


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 02

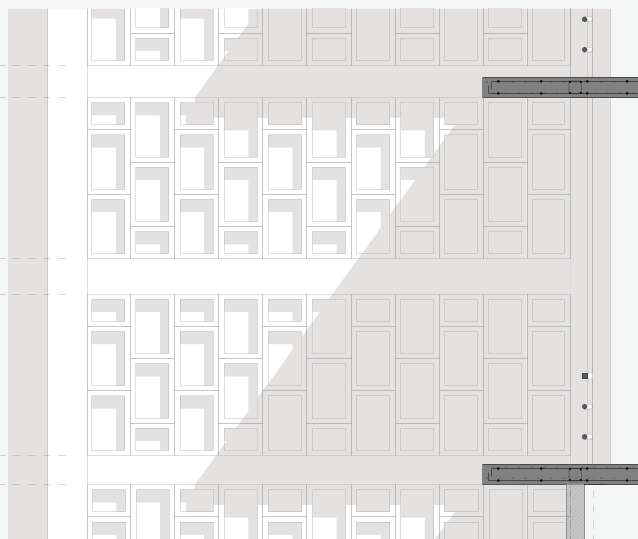
0.01 0.5 1 1.5



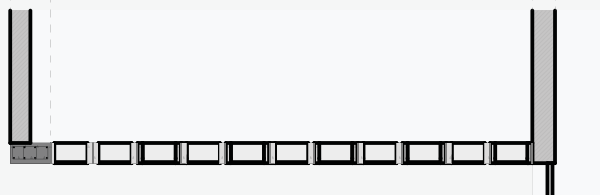
SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA



- Fig 297. Detalles de elementos vaciados, tamizadores de luz  
 Fig 298 Fotografía de elementos de control ambiental  
 Fig 299 Fotografías de bloque de oficinas y planta libre  
 Fig.300 Fotografías de bloque de oficinas y planta libre

298



299



229

300





230



GABRIEL MOYANO TOBAR



Fig 301. Representación tridimensional de pasillo y bloque de circulación

Fig 302. Sección constructiva

Fig 303. Fotografía de pasillos segundo nivel y volumen de circulación

302



303



231





Fig 304. Representación tridimensional del proyecto

Fig 305. Representación tridimensional del proyecto



305





---

# RESIDENCIA UNIVERSITARIA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN UCE (1959)

ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR

---

Fig 306. Fotografía de época d ela residencia Estudiantil  
aprox. 1968

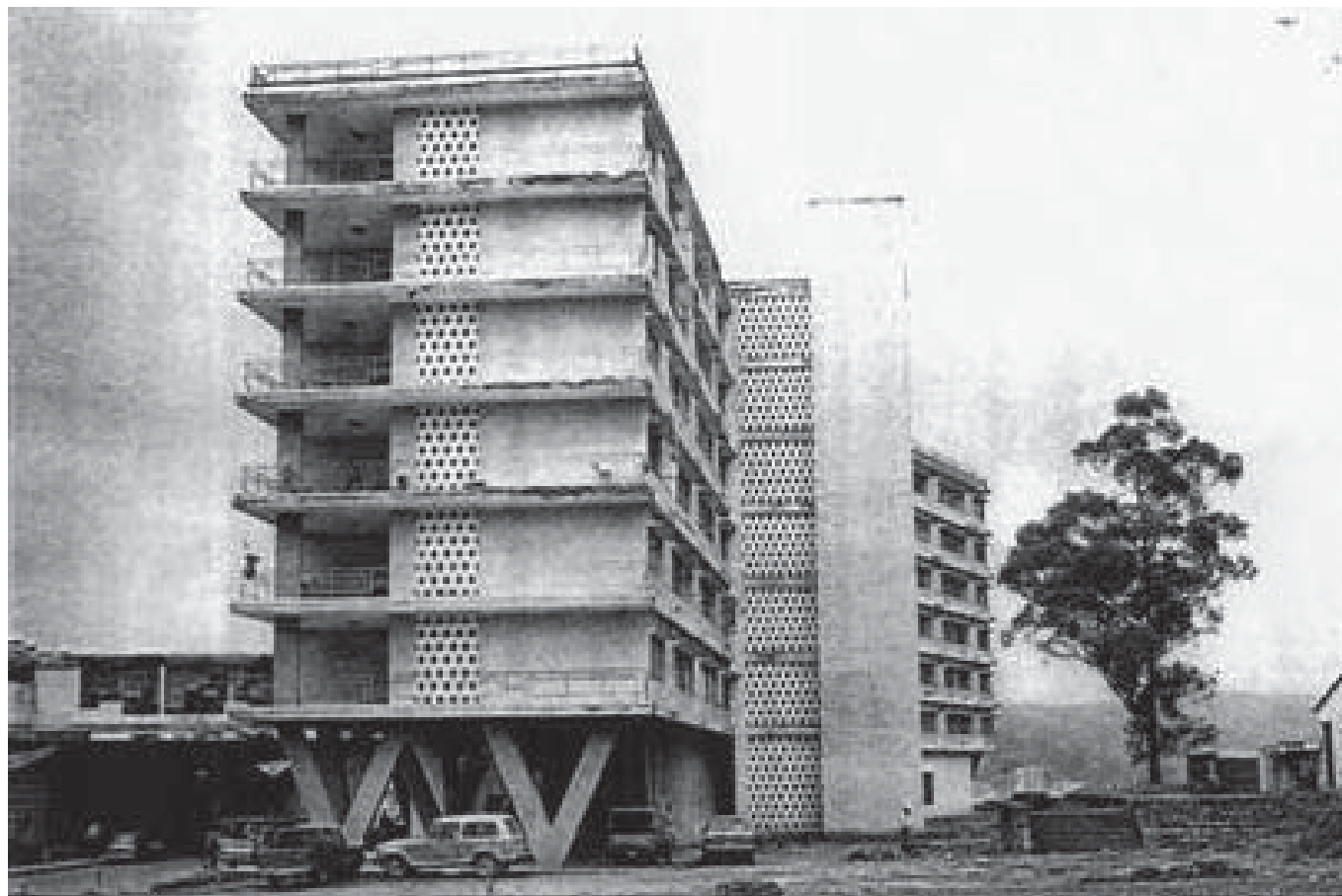






Fig. 307 Ubicación de la Reisdencia estudiantil en el campus

236

307



## RESIDENCIA UNIVERSITARIA 1959

### ANTECEDENTES

Se puede decir que la Residencia Universitaria ya estaba prevista en el diseño de la ciudadela universitaria realizado por el arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral, quien desde 1944 ya se encontraba trabajando en el Plan Regulador de Quito, además de ser docente de la UCE y director del departamento de construcciones y arquitectura de la universidad.

La necesidad de tener una residencia universitaria respondió a la gran cantidad de estudiantes que llegaban de provincia y se alojaban en casas del centro histórico, las cuales no brindaban las facilidades para cubrir sus necesidades.

Es ahí que en 1954 al ser nombrada la ciudad de Quito como sede de la décimo primera Conferencia Latinoamericana de Cancilleres, que debía realizarse en 1959, entonces surge la necesidad de cubrir el alojamiento de representantes internacionales entre ministros, presidentes y prensa; este evento era para tratar temas de interés común, sin embargo ésta no se llevó a cabo, ya que el Ecuador deseaba incluir

entre los puntos, el problema limítrofe con el Perú, a lo cual éste país se opuso, por lo que el evento se postergó indefinidamente.

Para la organización de esta conferencia se habían incluido la construcción de varios hoteles y edificios emblemáticos como ya hemos mencionado, así como la conformación del Departamento de Planificación a cargo del Ministerio de Obras públicas, y elaboración del Master Plan.

(Shayarina Monard, 2015), en su investigación comenta que, Alfredo Pérez Guerrero, el Rector de la Universidad Central, envió varios comunicados al Presidente de la República para solicitar que se incluya entre las obras la construcción de la Residencia Universitaria, ya que ésta ayudaría a solventar las necesidades de hospedaje y servicios para este gran evento.



238 En el oficio N° 346-R del 23 de febrero de 1957 enuncia:  
*"La Universidad Central reiteradamente ha puesto a disposición del gobierno sus locales para que en ellos pueda realizarse algún sector de actividades de la XI Conferencia Interamericana (...) además (está) dispuesta a prestar toda la cooperación que fuere menester" por el mismo escrito se sabe que en la reunión inaugural de la comisión (21 de febrero de 1957) (...) "se expresó que en principio se construirían dos hoteles, con esta oportunidad, me cumple insistir en que la universidad podría proporcionar alojamiento y alimentación a ese personal [secretariado, corresponsales internacionales, etc.] en el número aproximado de cuatrocientos si el Gobierno acepta contribuir para la construcción de uno de los pabellones de Residencia Estudiantil. La utilidad de los hoteles, terminada la conferencia es harto discutible. Puede constituir un lujo innecesario y aún perjudicial. Mientras que si se acepta la solución que planteo, los fondos se habrán invertido debidamente, en una obra de carácter permanente y de necesidad indiscutible (...)" (AHMRE libro F.4.8.57).*

*En oficio N° 549 del 4 de abril de 1957, el Rector de la universidad insiste en la propuesta y agrega que:*

*(...) la universidad se compromete a proveer de sus fondos todo el moblaje y artículos necesarios para el funcionamiento del edificio y del comedor (...) La universidad está dispuesta a toda cooperación y sacrificio para que obra tan importante se realice. Se le presenta a la comisión preparatoria y a sus distinguidos miembros*

*la oportunidad de prestar a la juventud ecuatoriana invalorable servicio. Ciudad Universitaria y los Pabellones de Residencia Esta belleza arquitectónica, como por su símbolo de homenaje de nuestro país, a la Ciencia y a la Cultura, serían las mejores obras que presentemos a las Delegaciones de América". (AHMRE libro F.4.8.57). (Shayarina Monard,2015)*

Las insistentes solicitudes enviadas por el rector dieron resultado, logrando incluir a la Residencia Universitaria como una obra para la conferencia, asignando fondos para su construcción desde el Gobierno, mientras que la UCE debía aportar con el mobiliario.

En todas las investigaciones al respecto se menciona que es allí, cuando la UCE logra tener el visto bueno del Gobierno, convoca a un concurso interno con el fin de contar con la propuesta de diseño de la residencia. En este concurso participaban alumnos que cursaban los últimos años de estudio, siendo seleccionada la propuesta de Mario Arias Salazar, aún como estudiante, por lo que pasó a conformar parte del equipo técnico del Departamento de Planificación y Construcciones para realizar el diseño definitivo.

Fig. 308-309 Maqueta del anteproyecto arquitectónico del conjunto de la residencia estudiantil, en esta se observa los dos bloques de habitaciones propuestos por Mario Arias

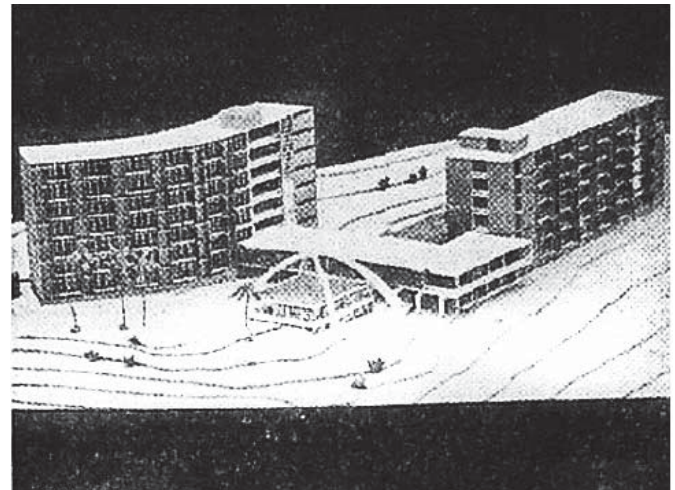
## LA PROPUESTA

El emplazamiento ya estaba determinado en la planificación general de la ciudadela universitaria propuesta por Gilberto Gatto Sobral. El proyecto inicial presentado por el arquitecto Mario Arias constaba de dos bloques unidos por un volumen conector. Sin embargo, ya en la construcción, se prioriza solamente el primer bloque, el mismo que fue inaugurado en 1961, demorando su construcción por la falta de asignación de fondos, a causa de la cancelación del evento.

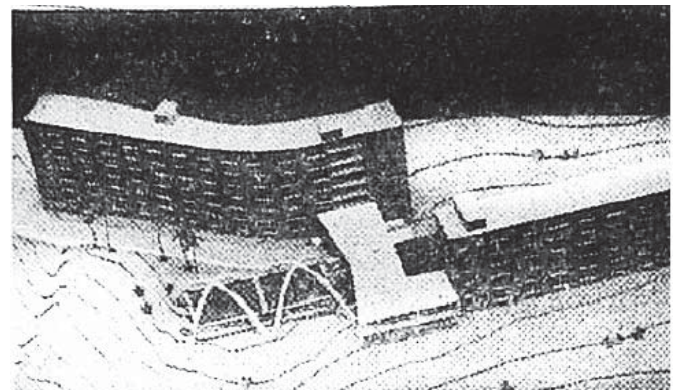
La postura de Arias era proponer un edificio utilizando criterios modernos aplicados a una estructura de cinco plantas sobre pilotes, haciendo alusión a la residencia de Marsella de Le Corbusier o a los edificios de Niemeyer en Brasil, por lo que había sido juzgado por "copiar" modelos extranjeros (Shayarina Monard, 2015). (fig 308)

La residencia estudiantil fue considerada la edificación más moderna en el conjunto universitario. Lastimosamente fue clausurada en los años setenta, dando como resultado un abandono por muchos años, para luego ser utilizado como un edificio en donde se realizaban intervenciones sin ningún criterio o planificación.

308



309





240

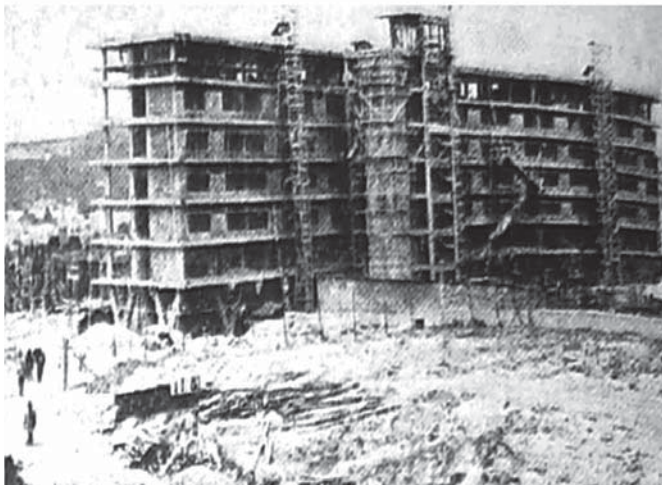


El Comercio, 2 de octubre de 1959 pág.:14

310

El arquitecto Fernando Flores en una reseña histórica del edificio de la Facultad de Arquitectura, comenta que debido al incremento de estudiantes, el subsuelo de la Facultad de Economía ya no abastecía, y por tanto fueron trasladados a las parabolóides de la residencia. Sin embargo, debido al incremento de estudiantes, lanzan el concurso para diseñar el nuevo edificio de la Facultad de Arquitectura, en el cual Arias participa pero en esta ocasión queda segundo lugar, ganando el proyecto de Luis Oleas. (Flores,1962)

311



El Comercio, 18 de agosto de 1959 pág.:18

Su estructura se sostenía sobre columnas inclinadas que le daban un aspecto de edificio flotante, lo cual, sumado la estética de su volumen de circulación vertical y su escalera basada en la Unidad Habitacional de Le Corbusier hacían que el edificio adquiriera una estructura espacial consistente.

Actualmente la Residencia funciona como Hospital del Día siendo modificada, y casi se podría decir destruida, este es un claro ejemplo en donde el "reutilizar" un edificio en una función para la cual no fue proyectado, puede dar como resultado la pérdida de su valor arquitectónico; no obstante el poder ser utilizado con otro programa es una respuesta de su capacidad de reversibilidad, criterio de la arquitectura de calidad

Fig. 310 Maqueta del proyecto arquitectónico ya afinado por el departamento de construcciones de la UCE.

Fig. 311 Fotografía de la construcción de la Residencia estudiantil.

Fig. 312 Fotografía de los años 80 de la Residencia

Fig. 313 Fotografía de la construcción de la Residencia estudiantil y la facultad de Veterinaria.

312



313



241



Fig. 314 Emplazamiento, direccionamiento del volúmen y soleamiento

Fig. 315 Soleamiento del campus Universitario

## 242 CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO CONSTRUIDO

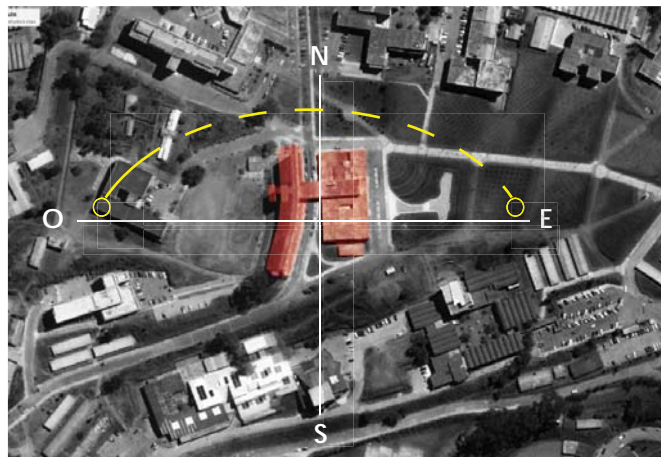
### EMPLAZAMIENTO

El edificio se encuentra ubicado en la ciudadela universitaria de la Universidad Central del Ecuador (UCE). De la misma manera que el ejemplo anterior, este edificio se acopla a la topografía del terreno, ubicándose en la parte alta de la ciudadela universitaria, gozando de una gran vista desde y hacia la ciudad. (fig 314)

### SOLEAMIENTO

Al establecerse el emplazamiento en el sentido Norte - Sur, el edificio goza de soleamiento en la mañana hacia la cara Este y en la tarde hacia la cara Oeste, utilizando quiebrasoles para regular la presencia solar. Una característica importante es la de generar espacios abiertos mediante balcones, además de su planta libre, que permite la circulación, y genera puntos de visión y transparencia hacia el paisaje. (fig 315)

314



315

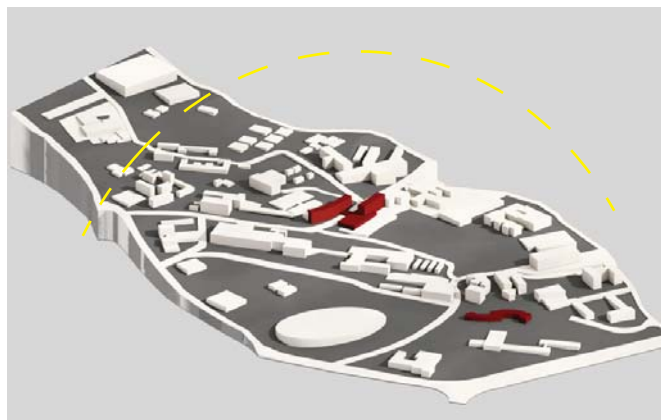
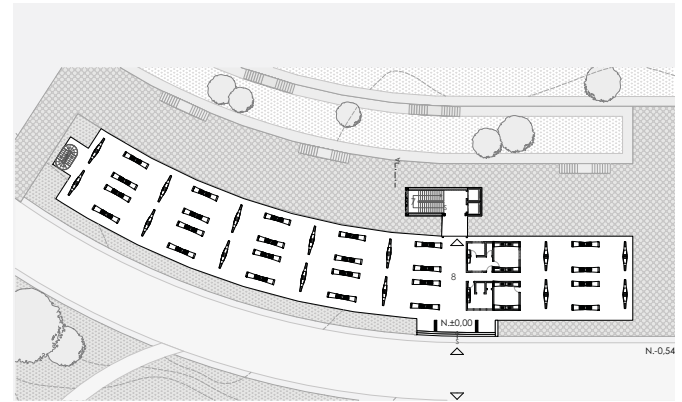




Fig. 316 Planta baja, planta tipo y elevaciones del conjunto



## SOLUCIÓN DEL PROGRAMA

En los planos del diseño original se puede observar la disposición de los dos volúmenes que en un inicio fueron planteados por Arias en el concurso; sin embargo, en esta primera parte nos enfocaremos en analizar el volúmen construido y posteriormente anexaremos la propuesta íntegra de la residencia con sus dos volúmenes de vivienda.

El edificio construido está compuesto por siete niveles, incluyendo su planta baja libre y repitiendo su planta tipo en seis ocasiones. El bloque construido se conecta mediante un puente a otro en donde funciona el comedor estudiantil. (fig 316)

Hacia sus fachadas Este y Oeste, utiliza el recurso de elementos medio ambientales como quiebrasoles, mientras que hacia su fachada Norte presenta una cara más cerrada, implementando espacios de ventilación y reunión (balcones). Hacia el Sur, se agrega una nueva circulación vertical, esta circulación se asemeja a la utilizada por Le Corbusier en la Unidad Habitacional de Marsella, en 1933, con la diferencia que esta si conecta a todos los niveles utilizándola como un volúmen de circulación de emergencia exterior,

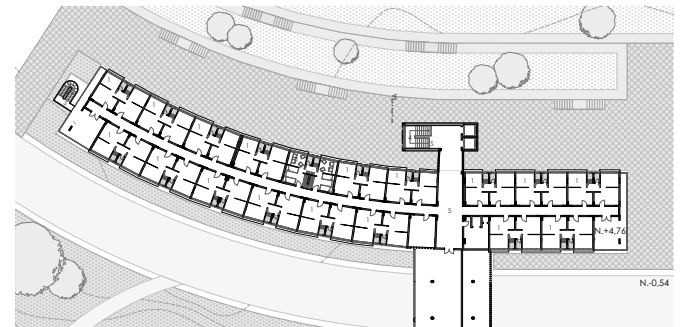






Fig. 317 Detalles de los tipos de columnas tipo V

Fig 318. Esquema compositivo estructura, circulación y cerramientos

## 244 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

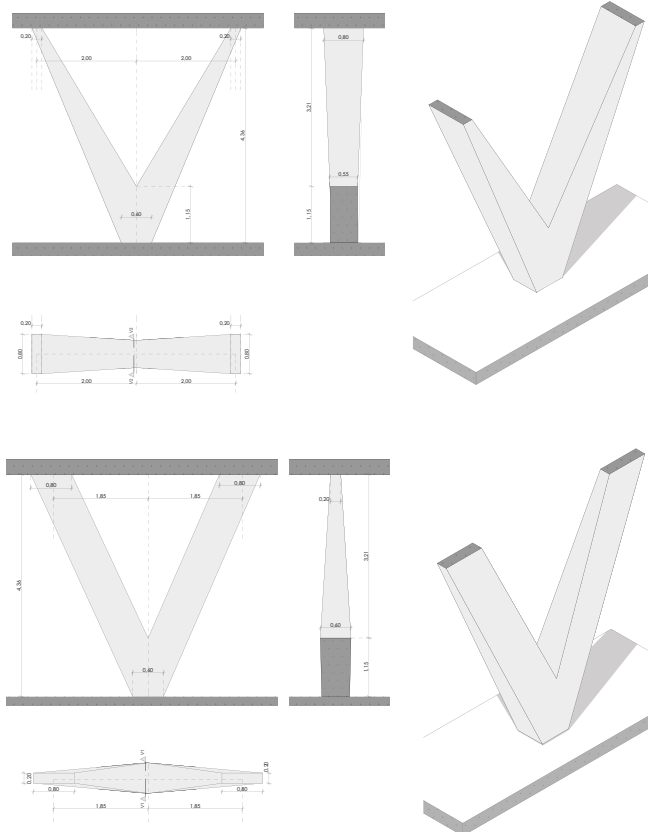
El sistema constructivo empleado para esta edificación es un sistema portante compuesto de columnas, vigas y losas de hormigón. Los ejes radiales en los que se dispone la estructura con sus columnas en forma de "V", se encuentra cada 4 a 4,10 m constituyendo las unidades de vivienda. Las columnas se encuentran dispuestas en los dos sentidos, permitiendo mayor rigidez y transmisión de las cargas a un punto. En la actualidad, la planta libre proyectada originalmente, se encuentra ocupada casi en su totalidad.(fig 317)

### CERRAMIENTOS

Debido a su emplazamiento Sur - Norte, los cerramientos empleados se componen de quiebrasoles de hormigón, los mismos que, conjuntamente con la forma curva del edificio, generan una composición visual que da respuesta a lo constructivo. Además, se suma la textura de revestimiento que poseía la cual debió ser en su época un recurso utilizado en las edificaciones de gran envergadura, hoy solo queda la notoria destrucción por falta de mantenimiento.(fig 318 )

GABRIEL MOYANO TOBAR

317



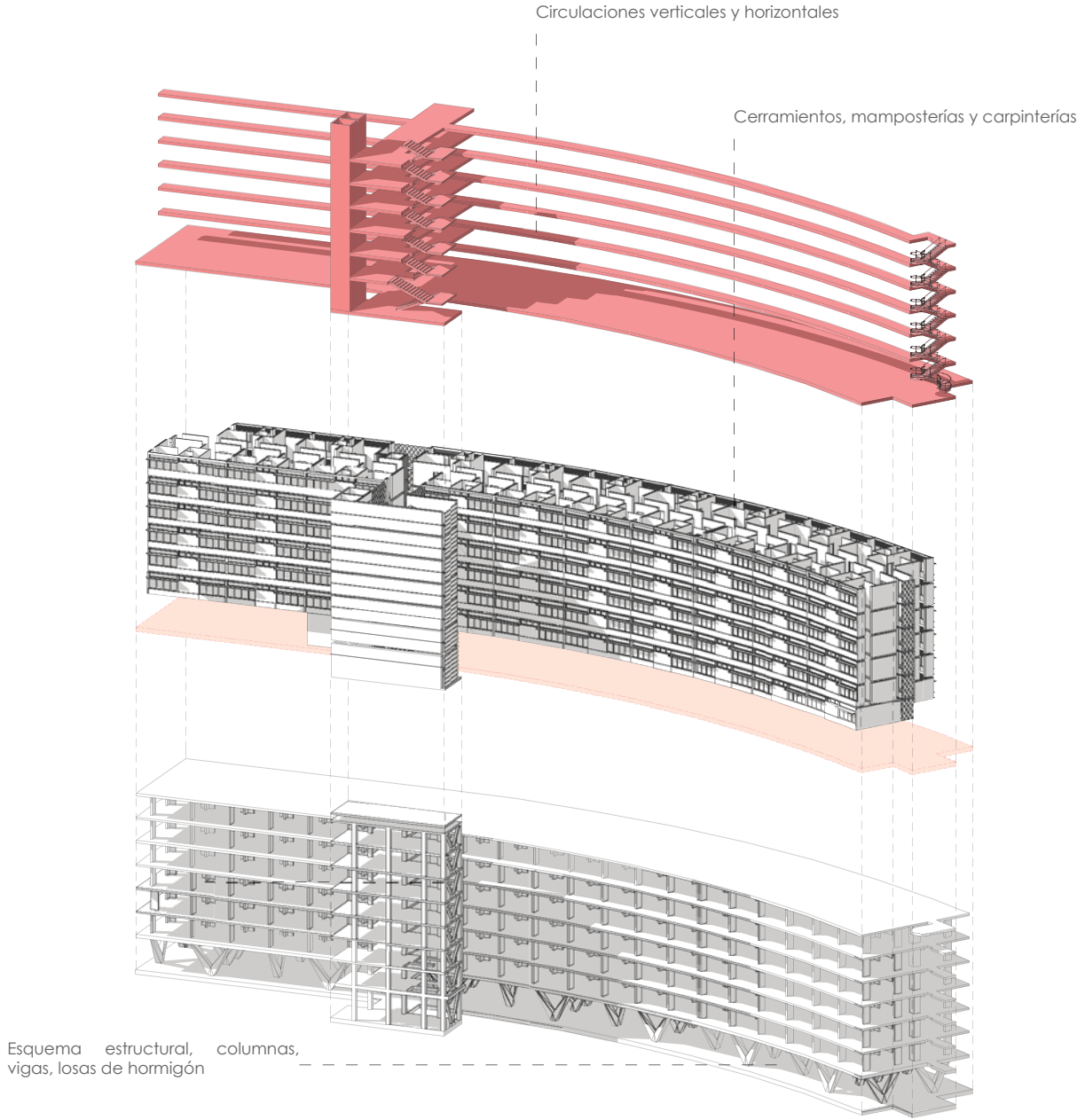




Fig. 319 Fotografía de quiebrasoles

Fig. 320 Revestimiento original con el que se encontraba toda la residencia hoy se encuentra desprendido en la mayoría de sus fachadas

Fig. 321 Revestimiento del volumen secundario

Fig. 322 Fotografía de quiebrasoles

246

319



GABRIEL MOYANO TOBAR

320



321











248

323



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig. 323 Fotografía del uso de la planta libre con las columnas tipo V, fecha 1968

Fig. 324 Fotografía del estado actual de la planta baja y de su volúmen de circulación de emergencia

324



## PLANTA BAJA

249

En el diseño original el edificio presenta su planta baja libre, la misma que estaba compuesta de las columnas tipo V, utilizadas por Le Corbusier y Niemeyer en sus proyectos. Gracias a esta planta libre, se permitía liberar las visuales desde y hacia la edificación, integrando el contexto inmediato (punto primordial en la concepción de los edificios implantados en el campus universitario), además que le daba la imagen de un edificio flotante que no obstaculizaba el paisaje. Lamentablemente, como ya se ha mencionado, la "reutilización" de este edificio para otros fines ha dado como resultado el ocultamiento de sus columnas, ocupando sus espacios y perdiendo sus valores formales.

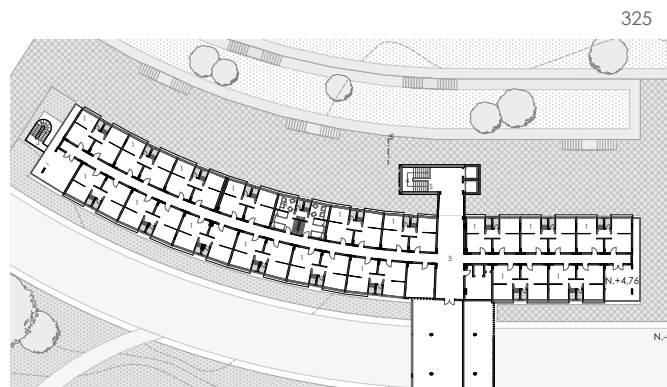
En este sentido, si bien es cierto que las obras de calidad son universales y de esta manera son reversibles, entonces el edificio permitiría incluir nuevos programas y usos, siempre y cuando no se atente con la concepción original del proyecto y de esta manera que no se pierda su valor formal; si esto pasara como lo fué en este caso se entendería que fué el resultado de una carencia de planificación que conlleva a la pérdida de sus valores y de pronto hasta la pérdida del bien arquitectónico.



Fig. 325 Planta tipo

Fig. 326 Fotografía actual del la ocupación de espacios en la residencia y su volúmen secundario de circulación.

Fig. 327 Esquema de composición de edificio



326



## 250 PLANTA TIPO

La planta tipo está constituida por la modulación que toma como referencia a la unidad de vivienda, compuesta por una recámara para dos camas, con su clóset, espacio de estudio y baño compartido con otra unidad; las unidades de vivienda se organizan gracias a la disposición de la circulación horizontal mediante su pasillo central, este pasillo vincula en toda su longitud los extremos del edificio hacia sus terrazas las cuales eran usadas como puntos de encuentro y miradores debido a su privilegiada localización, esta marcada división mediante el pasillo central permitía dividir los dormitorios en dormitorios de hombres y mujeres. (fig 325)

La utilización de esta planta se la realiza en seis niveles los cuales se articulan mediante el volumen de circulaciones y la escalera de emergencia que se conecta a las terrazas del extremo.

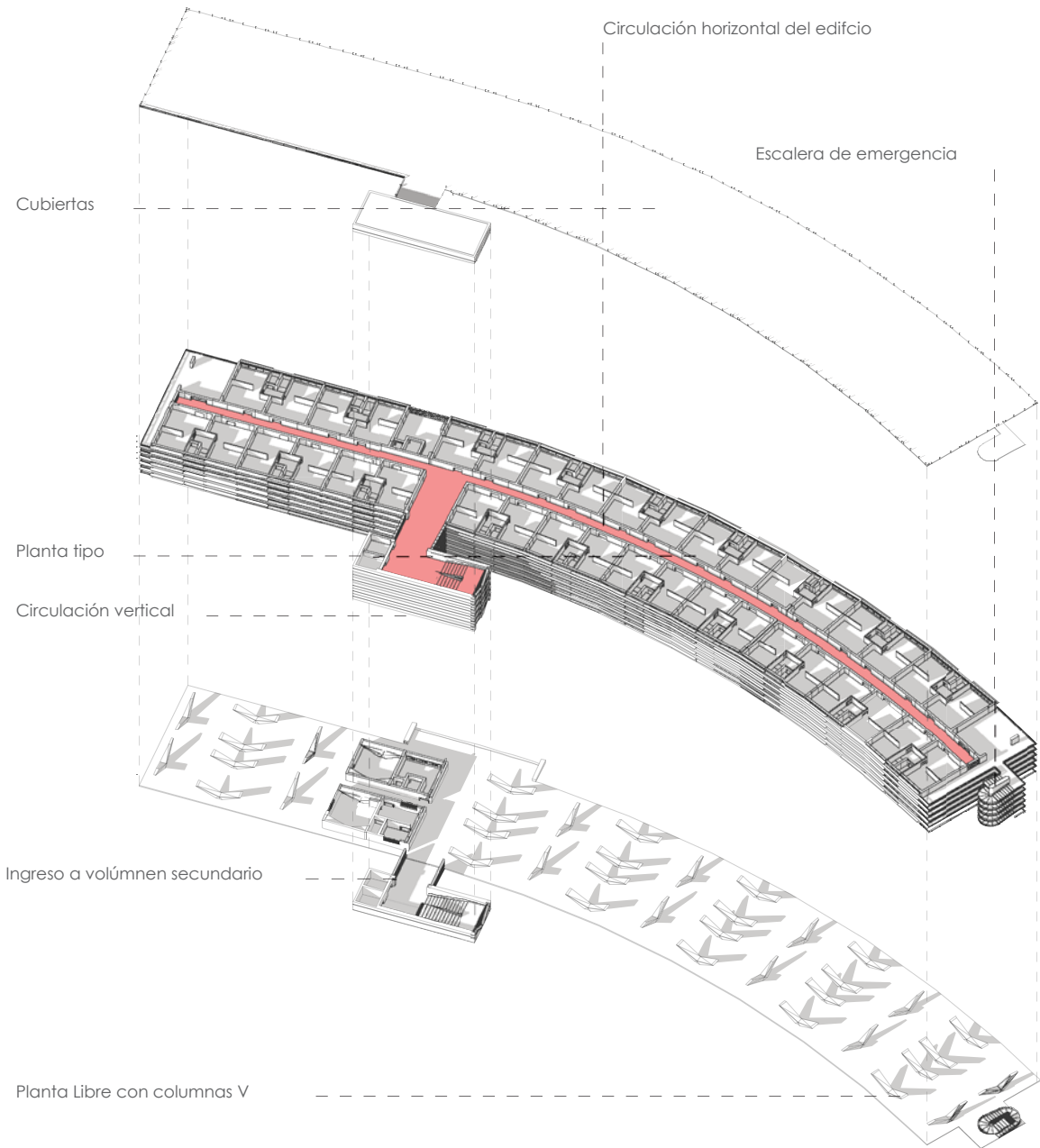




Fig. 328 Esquema compositivo de circulaciones  
Fig. 329 Esquema descomposición de volúmenes

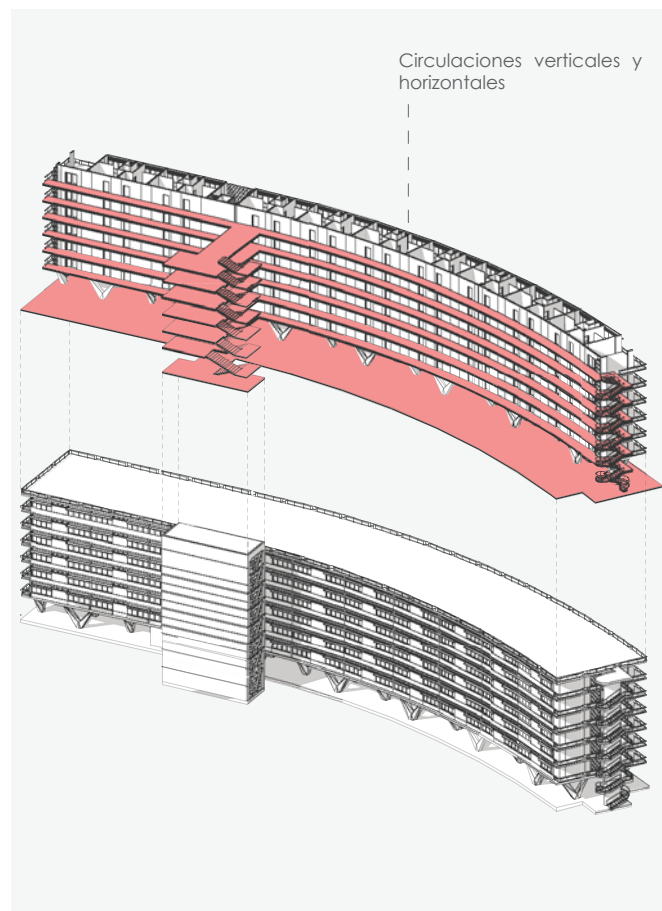
## 252 ACCESOS Y CIRCULACIONES

El acceso al edificio se realiza a través de la planta libre, que conduce al volumen secundario, en donde se ubican las circulaciones verticales, las mismas que se componen de dos ascensores y una escalera de uso común.(fig 328)

Existe también un segundo acceso hacia su fachada sur, el mismo que fue diseñado como escalera de evacuación, tomando como referencia la escalera utilizada por Le Corbusier, en la Unidad Habitacional de Marsella.

Las circulaciones horizontales son resueltas a través de un pasillo que divide las unidades de los dormitorios. En este pasillo se encontraban las puertas de ingreso a las unidades, además cruzaba integralmente al volumen de extremo a extremo llegando a las terrazas ubicadas en las fachadas norte y sur. Lamentablemente, hoy en día estas terrazas también han sido cerradas para ser utilizadas para nuevos espacios, perdiendo estos puntos de encuentro y de relación con el entorno. Por otro lado, es importante destacar que los ejes de circulación, tanto vertical como horizontal, juegan un papel importante en la composición y organización del edificio.(fig 329)

328



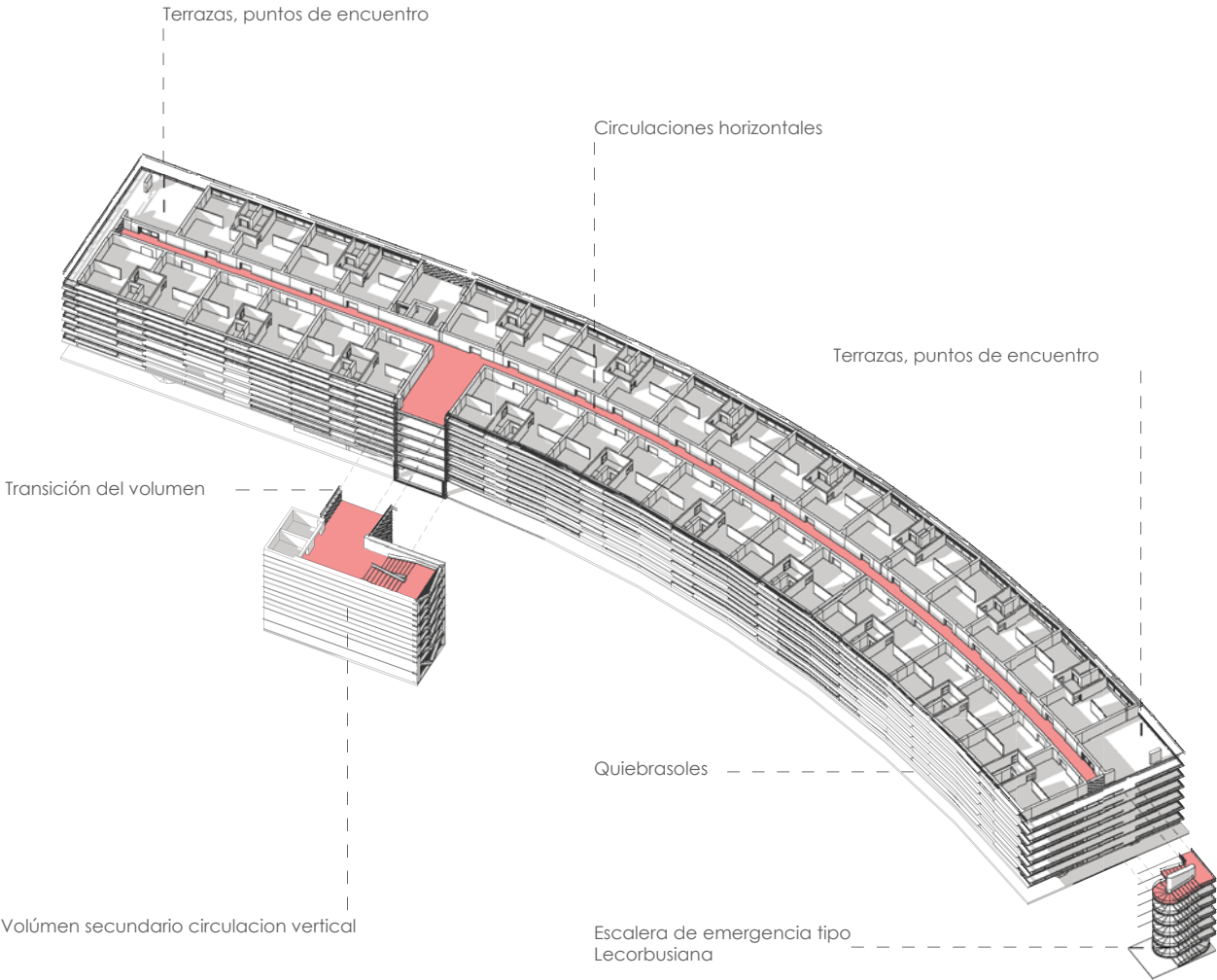




Fig. 330 Fotografía de las circulaciones de emergencia

Fig. 331 Fotografía actual de la residencia

Fig. 332 Fotografía de las circulaciones verticales en su volúmen secundario

Fig. 332 Fotografía actual de la residencia

254

330



GABRIEL MOYANO TOBAR

331



332



333



255





256

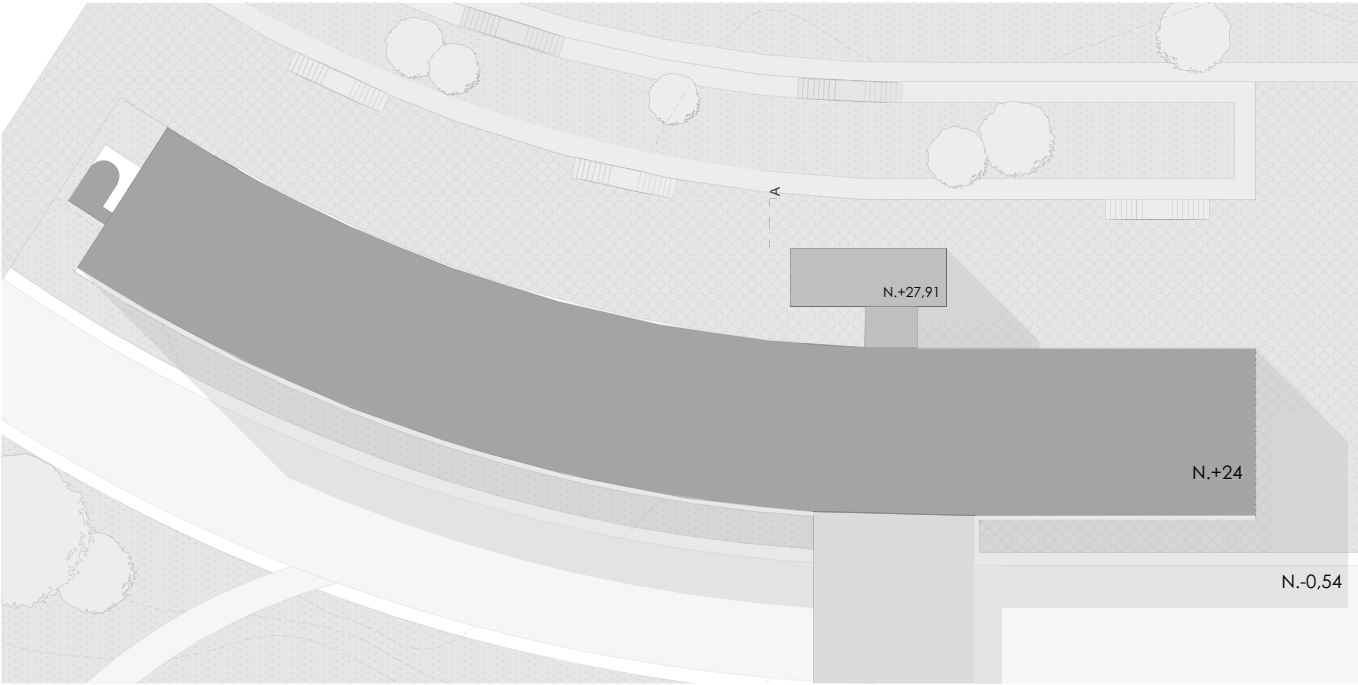
# RECONSTRUCCION PROYECTO CONSTRUIDO



PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA DE CUBIERTAS



N





PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA

0 1 5 10 20



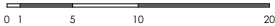
258



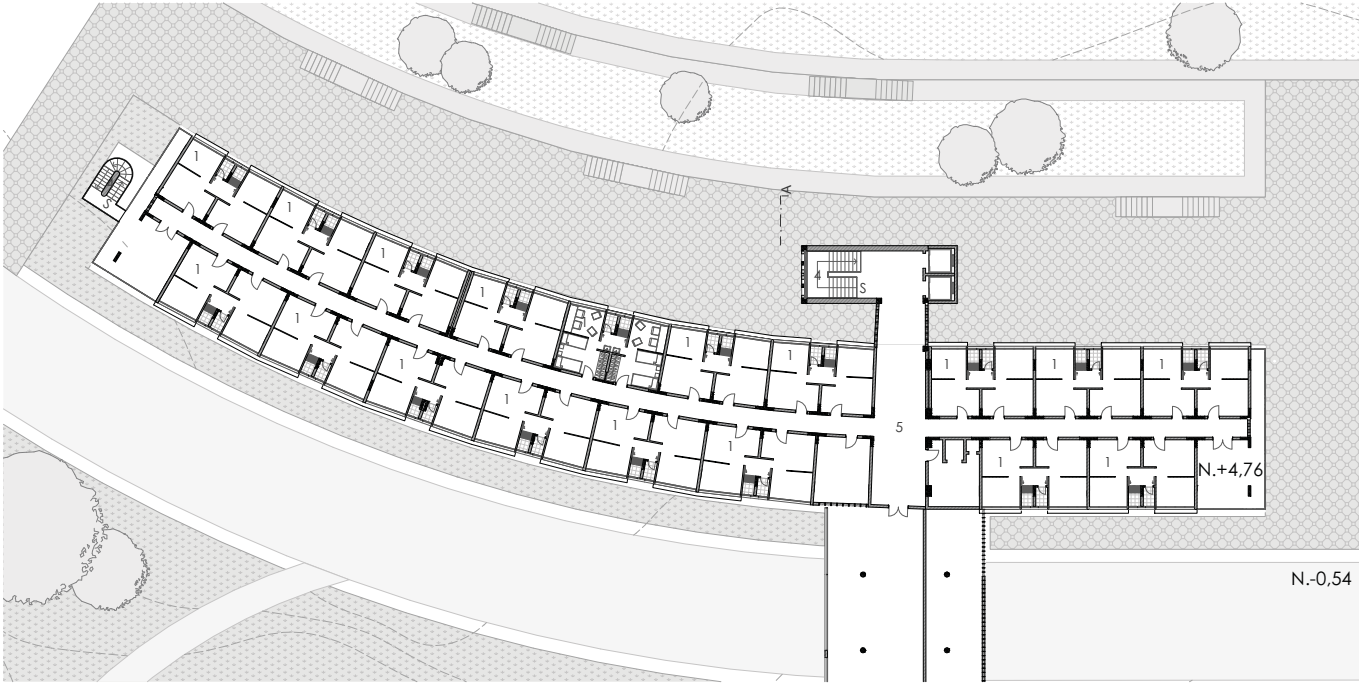


PROYECTO ORIGINAL  
PRIMERA PLANTA ALTA - SEXTA PLANTA ALTA

336



259

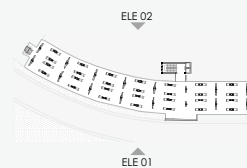






PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES FRONTAL Y POSTERIOR

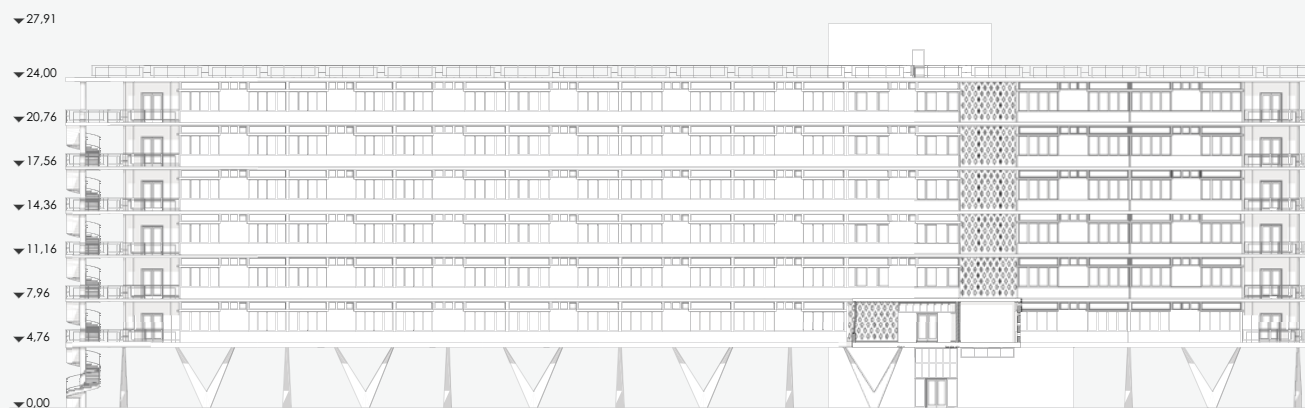
0 1 5 10 20



337



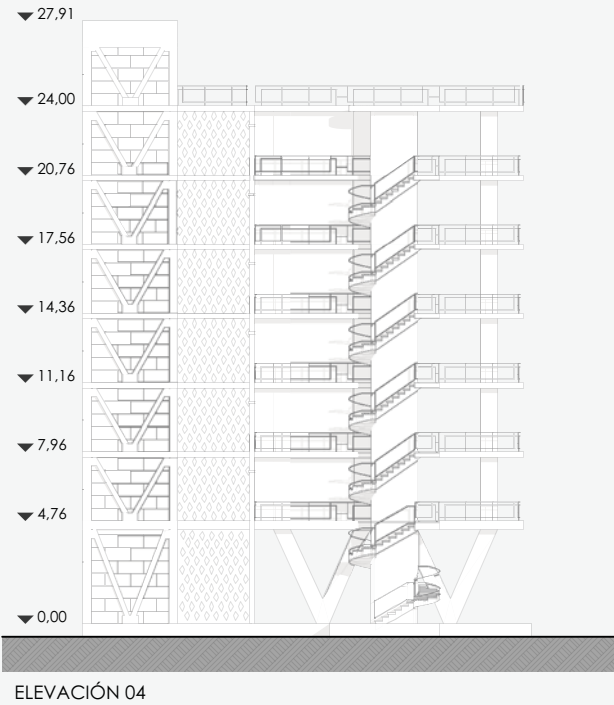
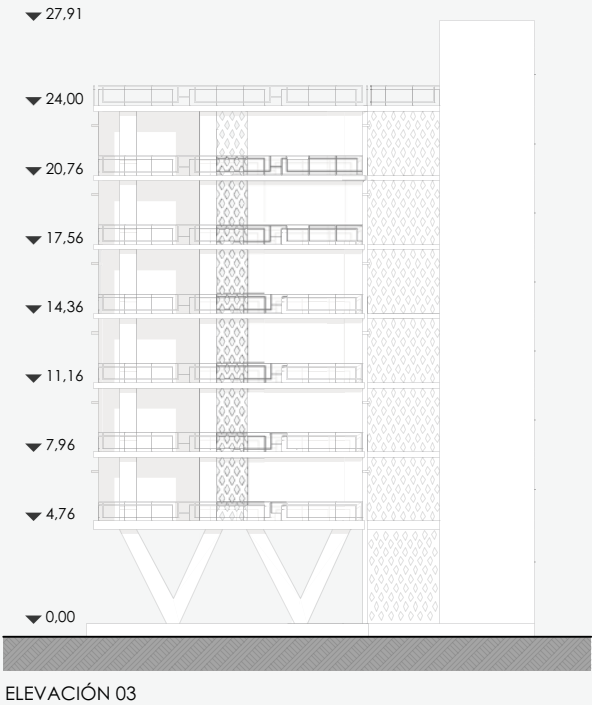
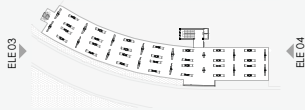
ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02

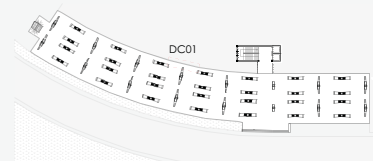


PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES LATERAL DERECHA E IZQUIERDA





262



01

02

03

04

05

06

07

08

**DETALLE CONSTRUCTIVO 01**

- 01. Losa maciza de hormigón armado
- 02. Cielo raso de estuco
- 03. Celosías de aluminio para ventilación
- 04. Losa maciza de hormigón armado
- 05. Ventana de aluminio y vidrio
- 06. Vaciados prefabricados, con vidrio
- 07. Antepecho de ladrillo macizo
- 08. Enlucido revestido con mosaico de colores

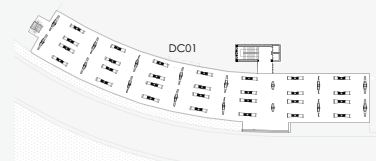




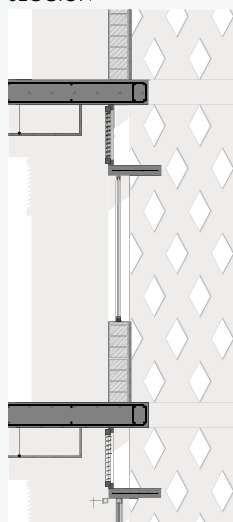


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 01

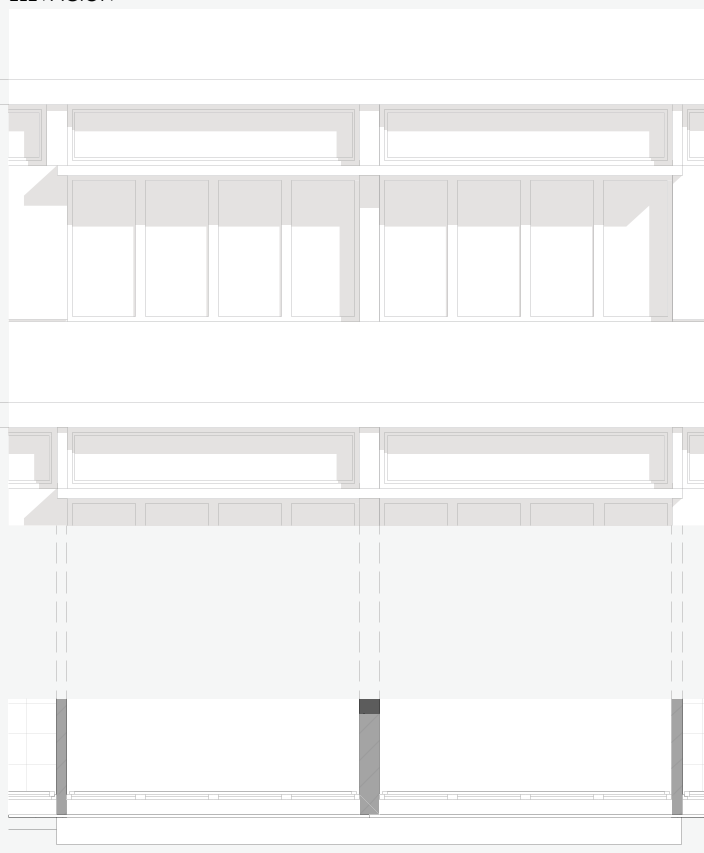
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA

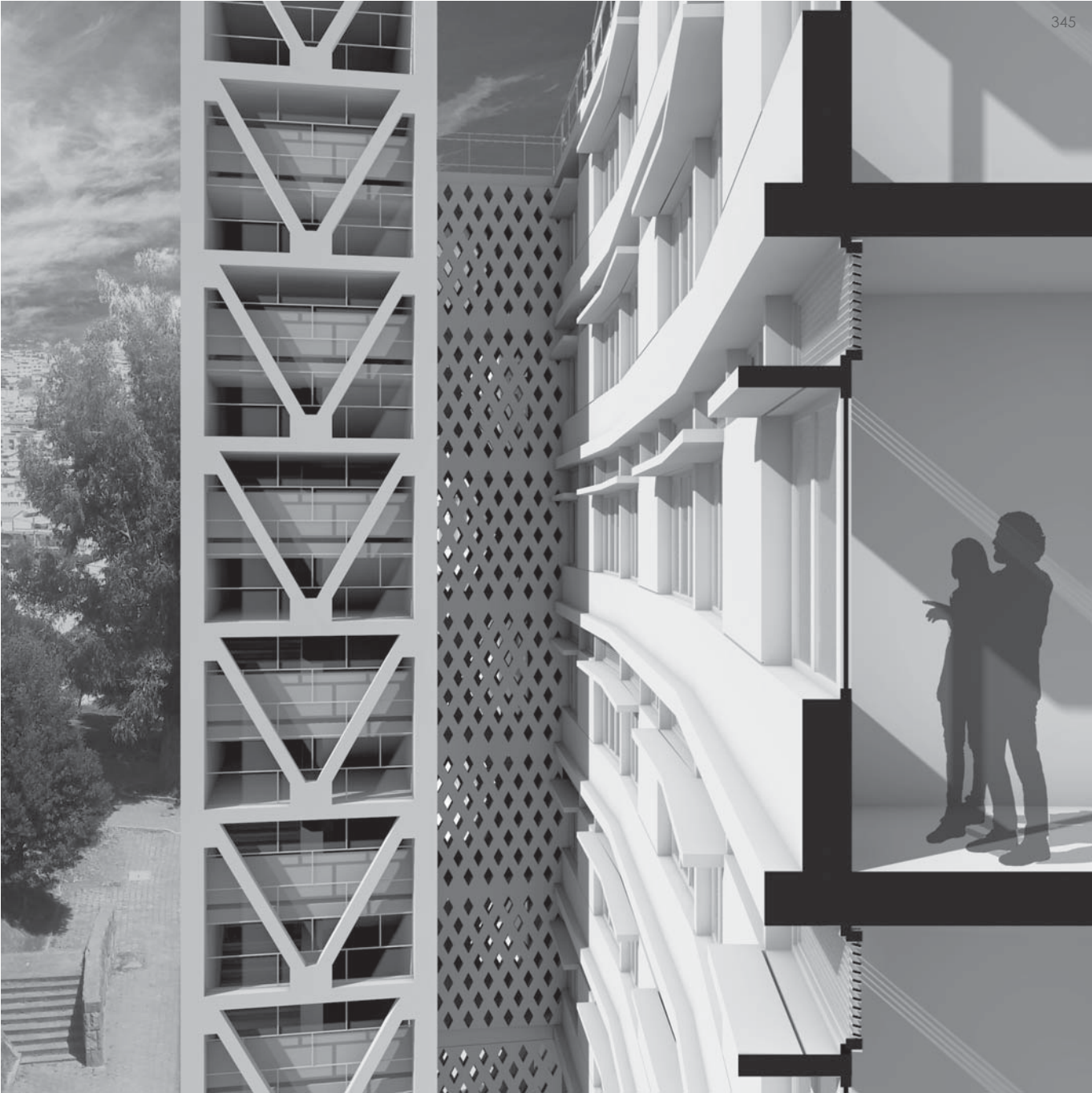




Fig. 344 Fotografía de volúmen secundario

Fig. 345 Esquema tridimensional de quiebrasoles y volúmen secundario



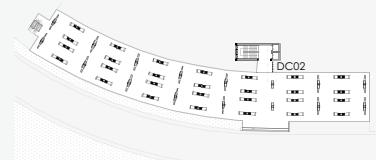




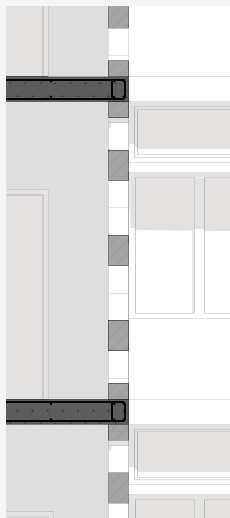


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 02

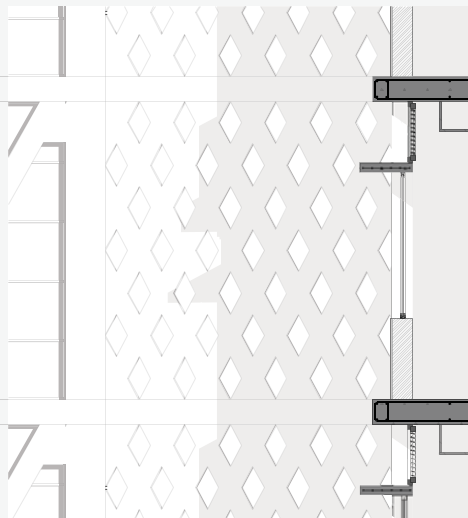
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA



Fig. 346 Detalles de elemento de control ambiental

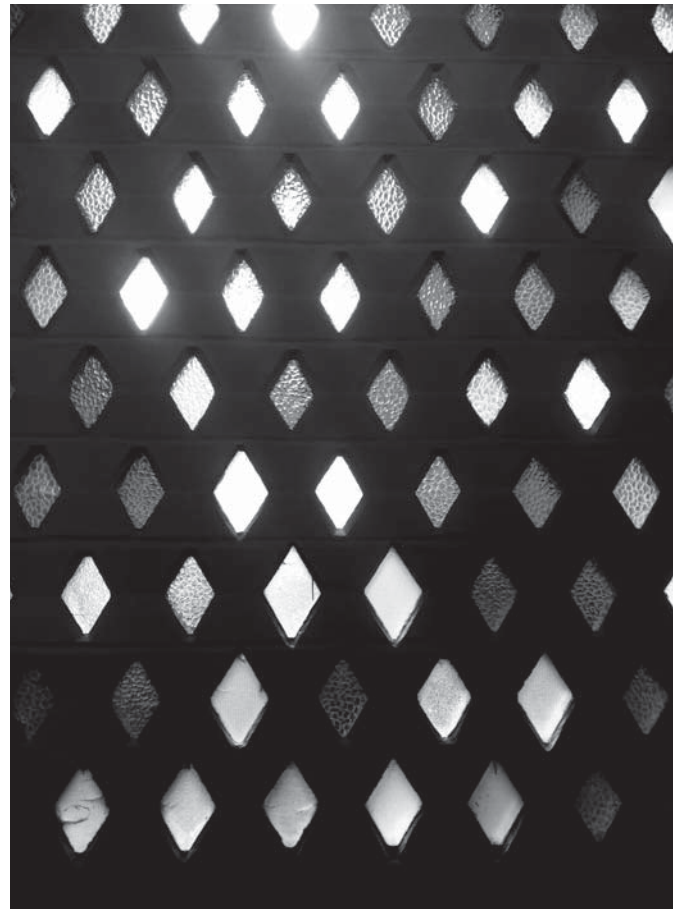
Fig. 347 Fotografía de elemento romboidales para tamizar la luz,

Fig. 348 Fotografía de elemento romboidales para tamizar la luz,

347



348



269



Fig. 349-350 Representación tridimensional del proyecto

270

349



GABRIEL MOYANO TOBAR

350



271

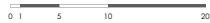




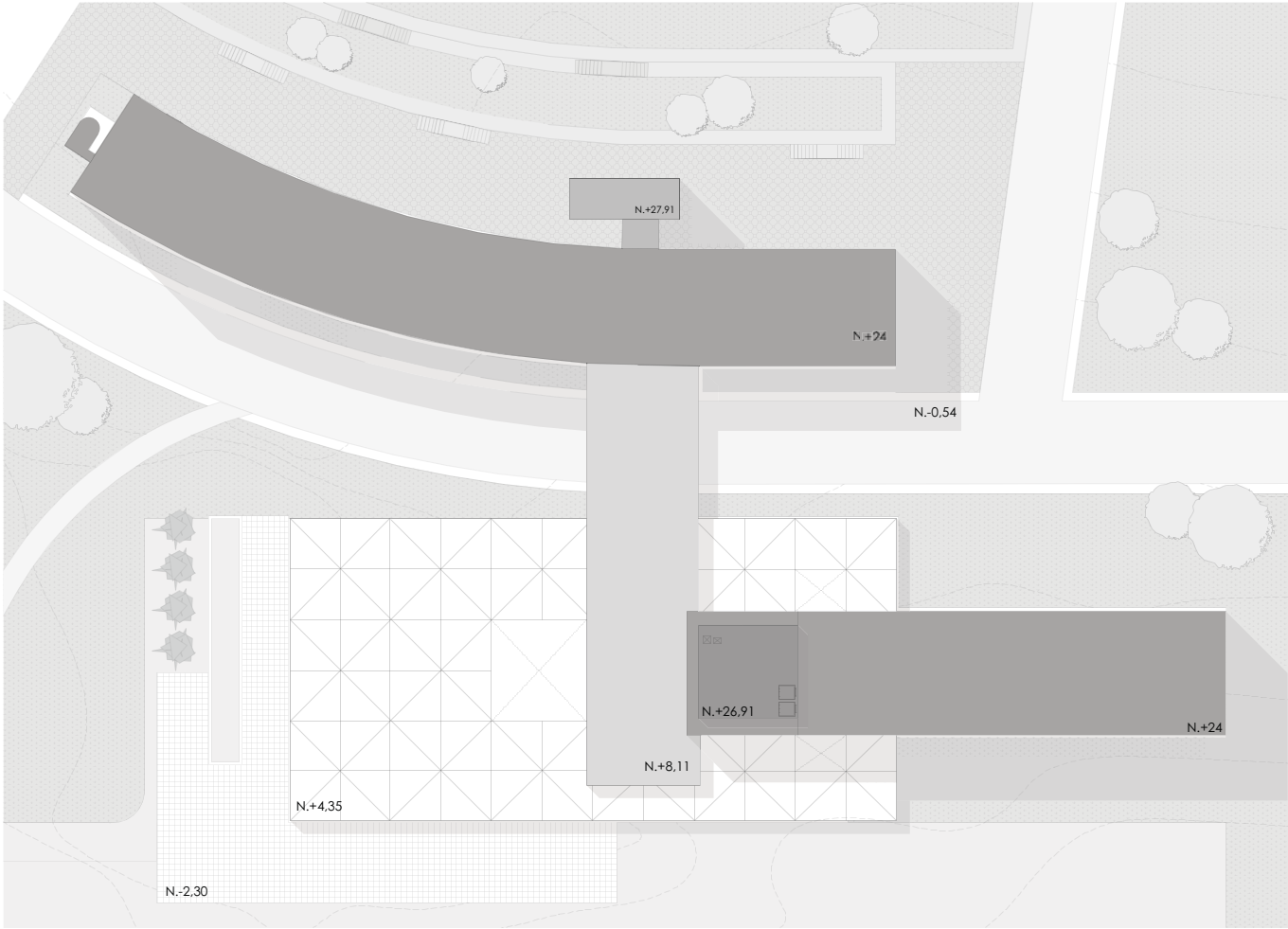
272 RECONSTRUCCION  
PROYECTO COMPLETO



PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA DE CUBIERTAS



N



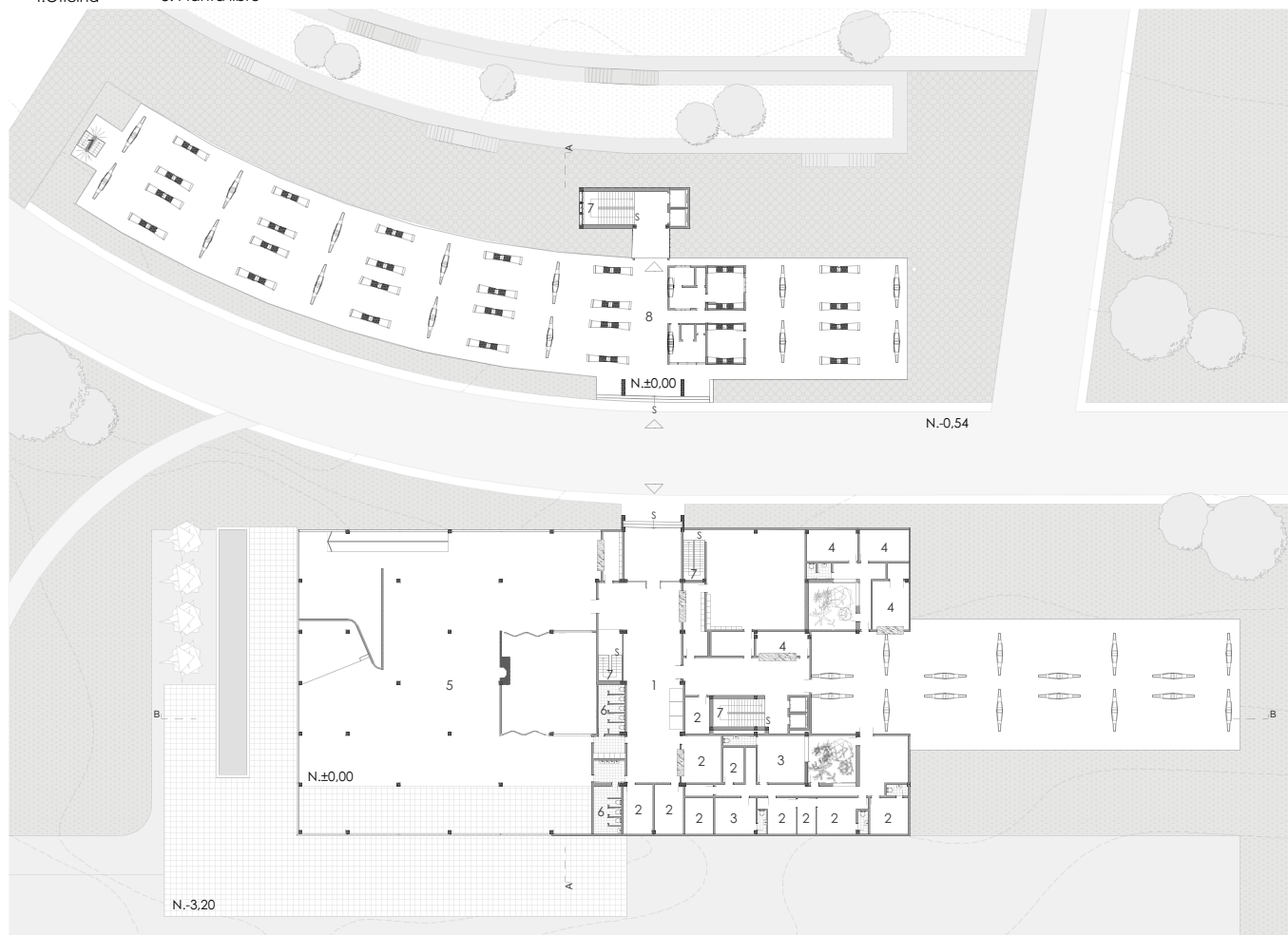
PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA

0 1 5 10 20

N

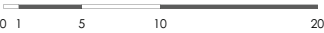
1. Vestíbulo
2. Local
3. Dormitorio
4. Oficina
5. Estar
6. Batería sanitaria
7. Circulación vertical
8. Planta libre

274



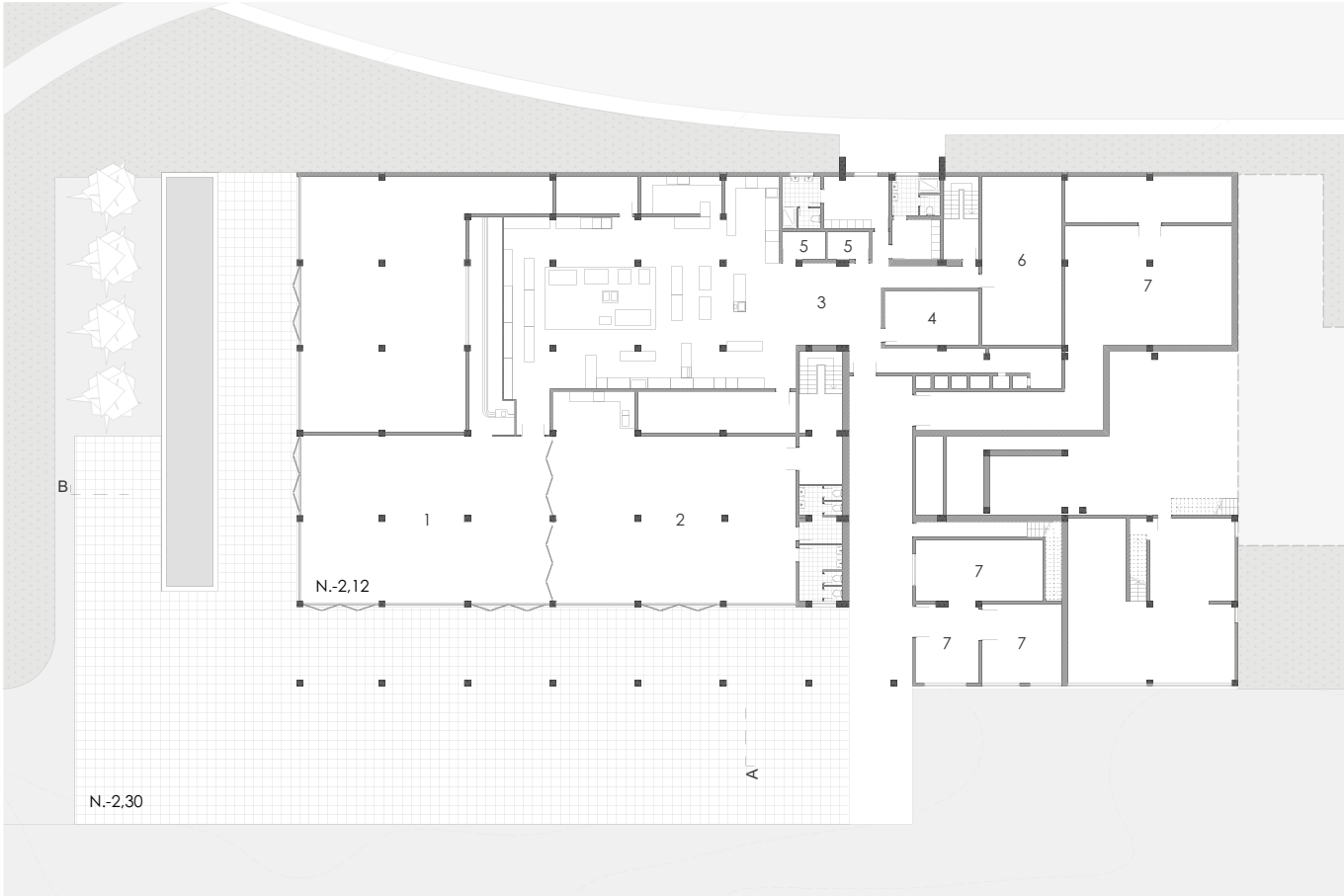


PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA



N

- 1. Comedor
- 2. Bar
- 3. Cocina
- 4. Bodega
- 5. Cuarto de refrigeración
- 6. Planta de lavado en seco
- 7. Cuarto de máquinas





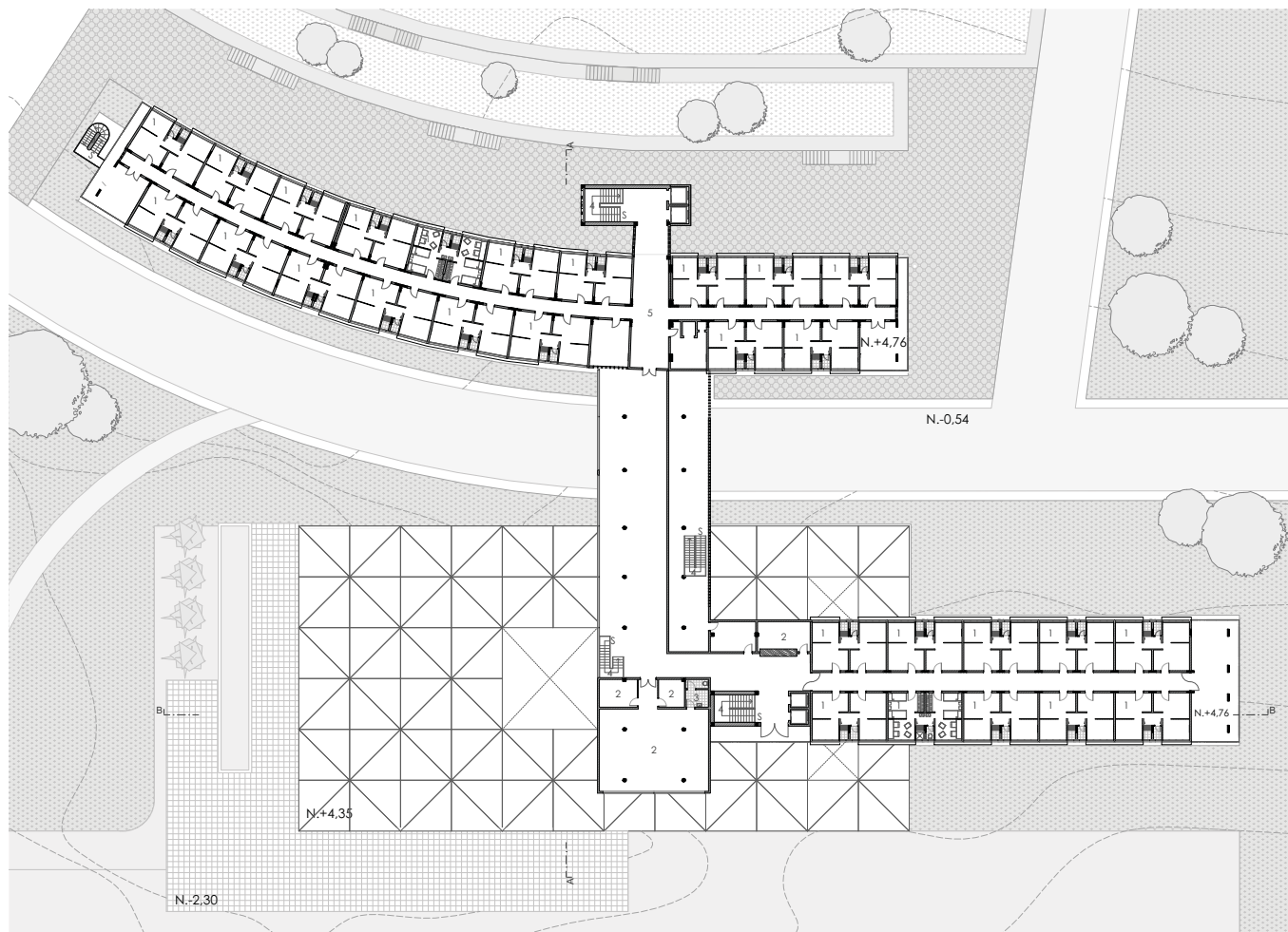
PROYECTO ORIGINAL  
PRIMERA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20



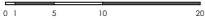
1. Oficina
2. Dormitorio
3. Bateria sanitaria
4. Circulación vertical
5. Circulación horizontal

276

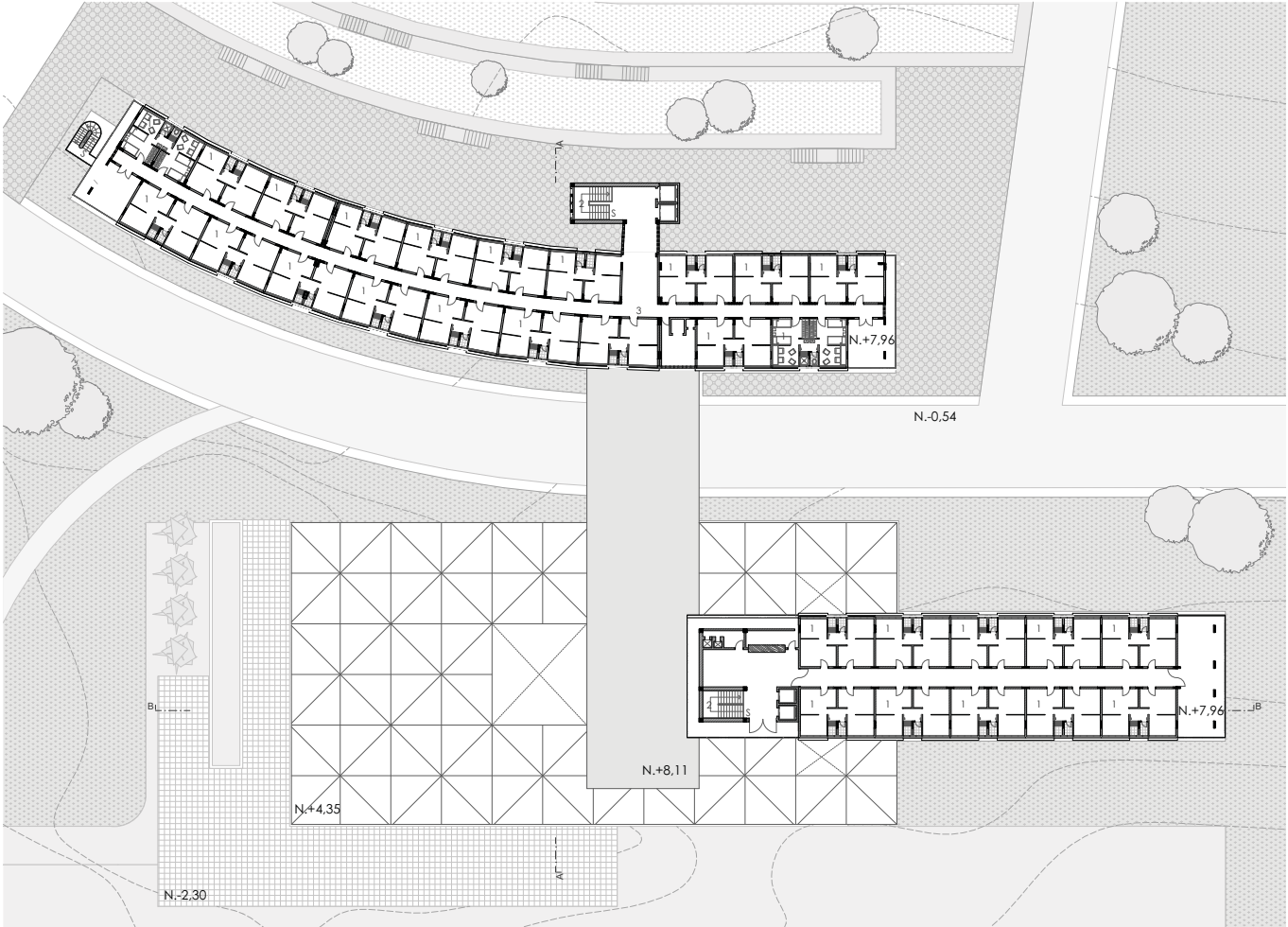


PROYECTO ORIGINAL  
SEGUNDA PLANTA ALTA HASTA SEXTA PLANTA ALTA

355



- 1. Dormitorio
- 2. Circulación vertical
- 3. Circulación horizontal

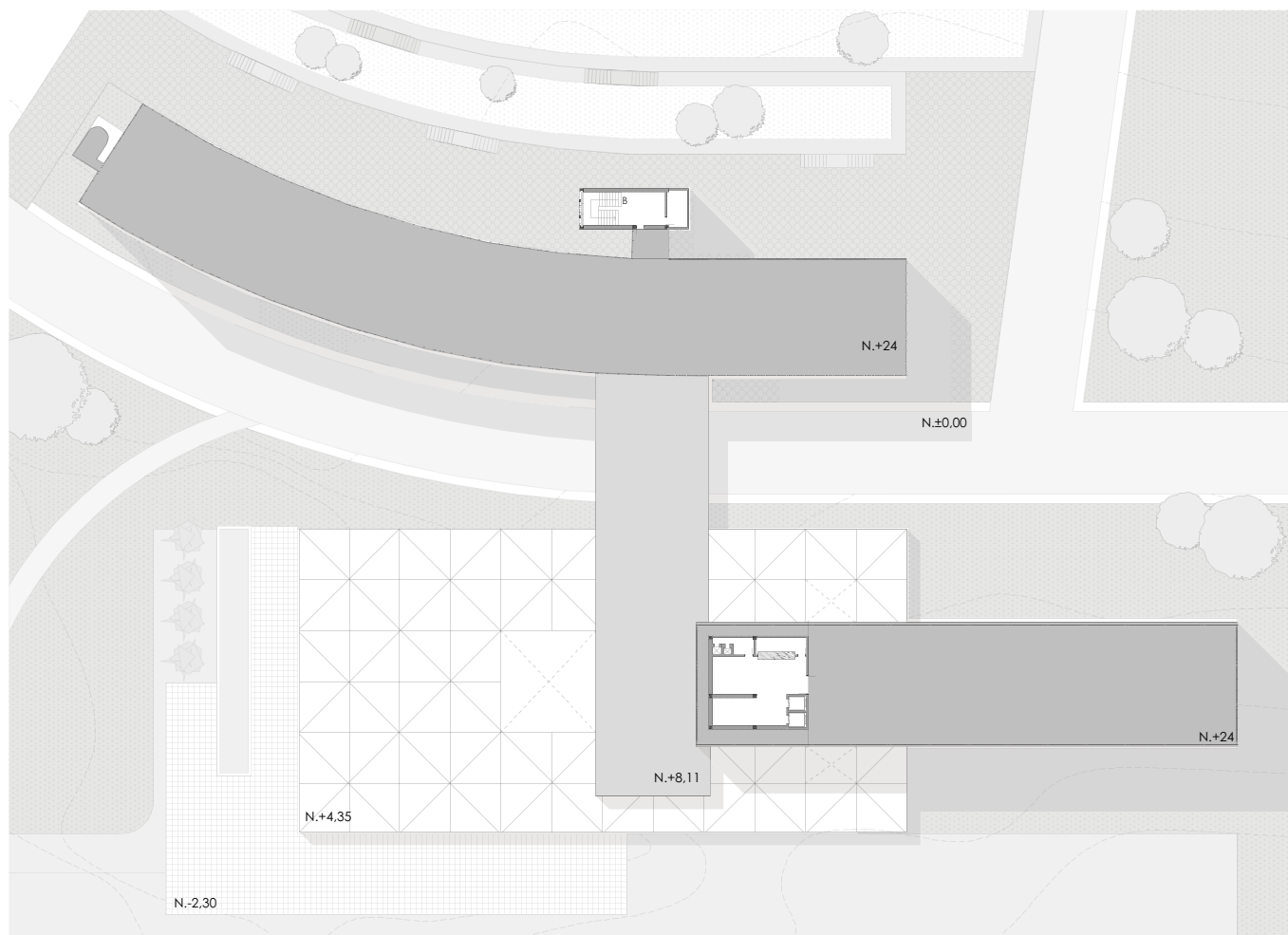




356

PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA DE TERRAZAS

278



GABRIEL MOYANO TOBAR



PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES FRONTAL Y POSTERIOR  
esc 1:750

0 1 5 10 20



357

279



ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02



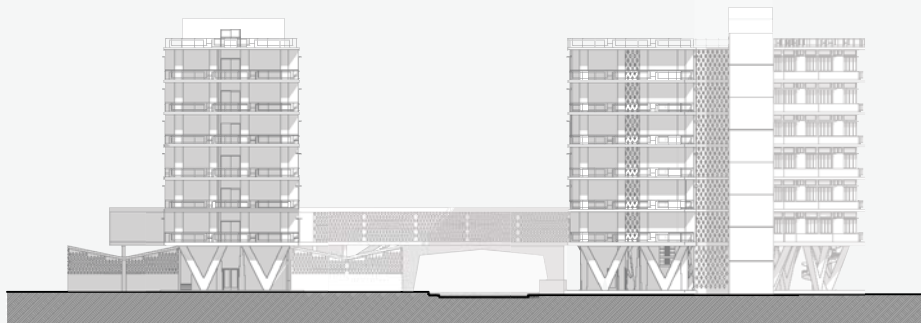


PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES LATERAL DERECHA E IZQUIERDA  
esc 1:750

0 1 5 10 20



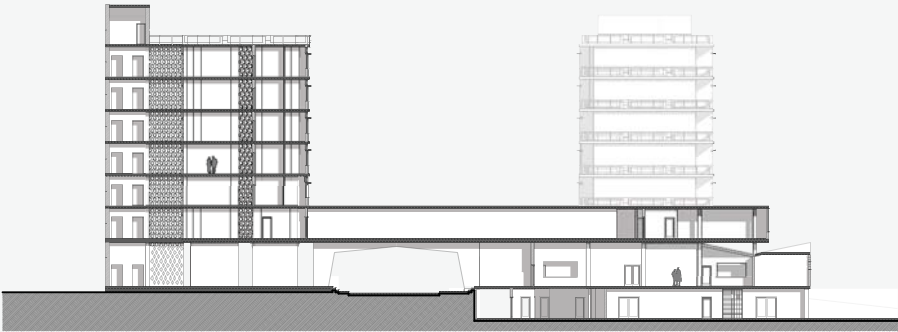
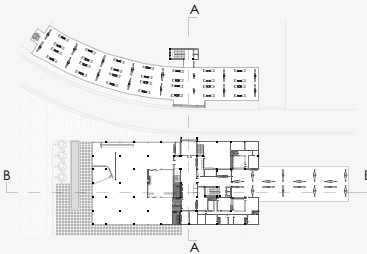
ELEVACIÓN 03



ELEVACIÓN 04

PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA  
esc 1:750

0 1 5 10 20



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



Fig. 360-361 Representación tridimensional del proyecto

282

360



GABRIEL MOYANO TOBAR

361

283







# 02

284

362



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig. 362 Fotografía aérea de la Escuela Politécnica Nacional

## ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

La Escuela Politécnica Nacional, también conocida como EPN, es una universidad pública ubicada en Quito, Ecuador. Fue fundada el 27 de agosto de 1869 por el Presidente Gabriel García Moreno, en reemplazo de la UCE, que en esa época fue cerrada.

*"El 27 de agosto de 1869 la Convención Nacional del Ecuador dicta el Decreto de creación de la Escuela Politécnica, que en su Art. 1 dice: "La Universidad establecida en la capital del Estado se convertirá en Escuela Politécnica, destinada exclusivamente a formar profesores de tecnología, ingenieros civiles, arquitectos, maquinistas, ingenieros de minas, y profesores de ciencias" (Espinosa 2013, 9)*

*"El 13 de febrero de 1869, a pocas semanas de haber asumido el poder, decretó la disolución de la Universidad Central, bajo el argumento que: "la Universidad de esta capital no solo ha hecho deplorar los funestos defectos de una enseñanza imperfecta, sino que ha llegado a ser un foco de perversión de las más sanas doctrinas"; además, se facultó "a todos los colegios de la República para que puedan establecer cátedras de enseñanza superior y conferir los grados académicos correspondientes" (Espinosa 2013, 9)(Moncayo 1944, 151-152).*

La EPN concebida como un centro de docencia e investigación científica, siempre ha contado con profesores de primer nivel; hasta 1960, la EPN funcionaba en un pequeño edificio, en el que se encontraban las aulas, los laboratorios y las oficinas

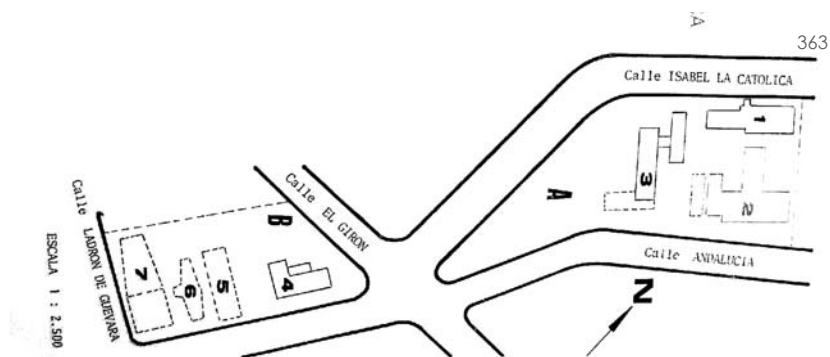
administrativas. Las Facultades que funcionaban allí eran Ing. Eléctrica, Química y el Instituto de Ciencias Nucleares.

En 1964 se trasladó de su campus de La Alameda al Campus Politécnico actual siendo Rector el Ingeniero José Rubén Orellana Ricaurte.

En sus instalaciones funciona el Observatorio Astronómico de Quito, el cual es uno de los más antiguos en América del Sur, el Instituto geofísico EPN - Ecuador, encargado de monitorear y registrar la actividad de los volcanes y sismos de la región.

El Campus Politécnico, ocupa un área aproximada de 152000 metros cuadrados y su entrada principal colinda al Coliseo Rumiñahui. Posee laboratorios, centros de investigación, aulas, bibliotecas, oficinas administrativas, talleres, teatro, canchas deportivas, etc.

El emplazamiento y el diseño vial de la Escuela Politécnica Nacional, tal como se puede ver en las imágenes, fué encargado al Arquitecto Mario Arias Salazar en 1976 (Saltos 2008), período en el que se encontraba brindando su experiencia en el Departamento de Planificación, así como elaborando algunos de los diseños que vamos a analizar más adelante.



364

286

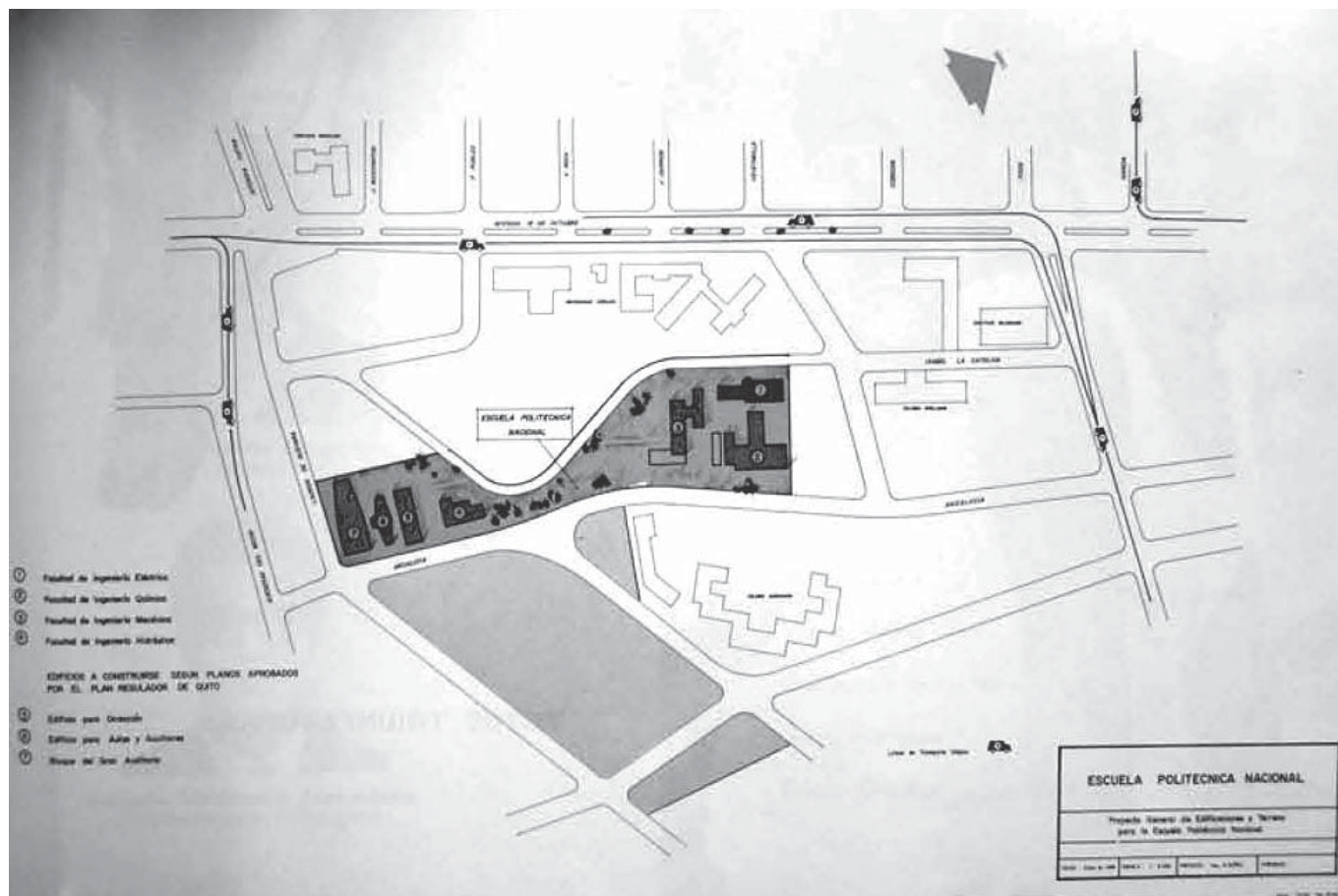


Fig. 363-364 Plano del emplazamiento en que intervino Mario Añas

Fig. 365 Fotografía aérea del campus de la Escuela Politécnica Nacional

365



287





- 01. Facultad de Ingeniería
- 02. Facultad de Química
- 03. Formación Básica
- 04. Edificio de Abastecimientos

366

288



Fig. 366 Emplazamiento de los edificios proyectados por el Arquitecto Mario Arias Salazar

## ECUELA POLITECNICA NACIONAL EPN

- Teatro Politécnico.
- Instituto de Ciencias biológicas.
- Administración Central.
- Edificio Antiguo EP.
- Centro de investigación de la vivienda.
- Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental.
- Departamento de Ciencias Nucleares.
- Laboratorio de Aguas.
- Hidráulica.
- Centro de Investigaciones y Control Ambiental
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Geología y Petróleos
- Departamento de Formación Básica
- Facultad de Ingeniería Mecánica
- Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- Facultad de Química y Electrónica
- Facultad de Ingeniería Química y Ambiental.
- Facultad de Ciencias.
- Facultad de Geología y Petróleos.
- Departamento de Formación Básica.
- Facultad de Ingeniería Mecánica.
- Facultad de Ingeniería Eléctrica y electrónica.
- Facultad de Química y Electrónica.
- Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria.

- Departamento de Ciencia de Alimentos y Biotecnología.
- Facultad de Ingeniería de Sistemas y Bienestar Estudiantil.
- Escuela de formación de Tecnólogos.
- Departamento de Metalurgia.
- Laboratorio de Energía.
- Procesos de Producción Mecánica
- Centro de Investigación en Control de Emisiones Vehiculares
- Aulas y Relación con el Medio Externo
- Centro de Investigaciones y Estudios en Recursos Hídricos

289

De las mencionadas facultades, se reconoce que el arquitecto en estudio habría participado íntegramente o parcialmente para el diseño de los edificios como: Facultad de Química y Eléctrica, Facultad de Ingeniería Civil, Edificio de Formación Básica y Facultad de Ciencias, conocida antes como Edificio de Abastecimientos.

Para nuestro análisis objeto de este estudio, vamos a referirnos a tres edificios, en los cuales se aplican criterios ya utilizados en los diseños de la UCE; siendo estos tres edificios la Facultad de Ingeniería Civil, Facultad de Química y Eléctrica, y el Edificio de Formación Básica.



---

# FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR (1975)

---

Fig. 367 Fotografía Facultad de Ingeniería Civil







292

368



Fig. 368 Ubicación de la Facultad de Ingeniería Civil

Fig. 369 Fotografía de los años 80s del edificio

## FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL 1975

### ANTECEDENTES

La Ingeniería Civil es una de la primeras carreras que estuvieron presentes desde la fundación de la Escuela Politécnica Nacional en 1869.

La Facultad de Ingeniería Civil ha sido parte de diseños y estudios de grandes obras realizadas en el país, como por ejemplo: la presa Amaluza, la presa del Agoyán, la presa la Esperanza, entre otras. Al ser parte de la EPN, tuvo también períodos de cierre debido a razones políticas. En un video titulado "Un 31 de mayo de 1988", se registra la intervención del ejército a los predios de la Escuela Politécnica Nacional, afectando al edificio, y en donde se puede apreciar las edificaciones tal y como estaban construidas en esa época. Además, se puede observar claramente las características espaciales que tenía el campus y las materialidades originales de este edificio, así como el de Formación Básica. Las particularidades que se pueden mencionar son las paredes de hormigón visto, las cuales luego de estos acontecimientos, fueron tratadas con pintura de diferentes colores, por lo que hoy en día han perdido su materialidad.

369



293

## 294 CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO CONSTRUIDO

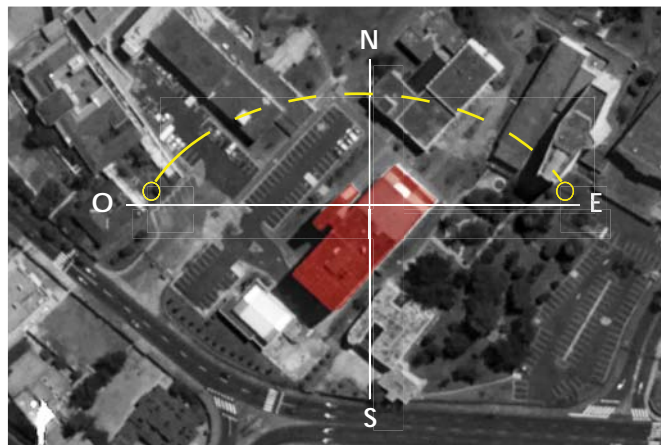
### EMPLAZAMIENTO

El edificio se encuentra ubicado dentro del campus de la Escuela Politécnica Nacional, cerca de la entrada vehicular hacia la calle Ladrón de Guevara, frente al coliseo Rumiñahui. Se emplaza dentro del primer terreno que se compró luego de que la EPN saliera de sus instalaciones del Centro Histórico, ya que para tener la extensión definitiva de su campus, tuvieron que pasar una serie de problemas y compras de los terrenos aledaños, así como resolver los emplazamientos de las distintas facultades.(fig 370)

### SOLEAMIENTO

La edificación se encuentra orientada en un sentido noreste - suroeste, gozando del soleamiento indirecto hacia sus caras en la mañana y hacia la tarde hacia su otra fachada. De esta manera, la utilización de quiebrasoles para el control ambiental da como resultado unos volúmenes que generan sombra y a la vez, brindan una característica especial a las fachadas.(fig 371)

370



371

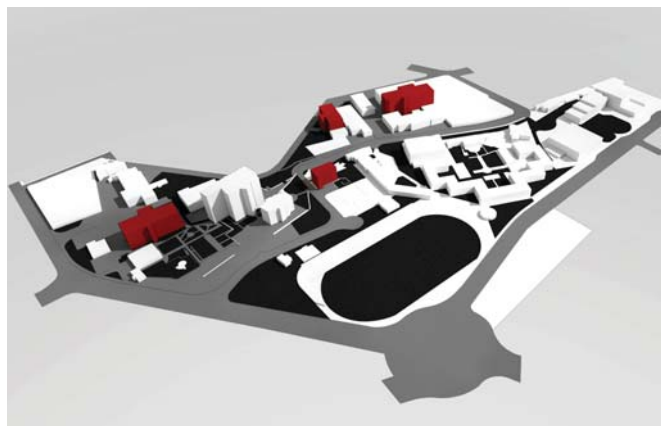
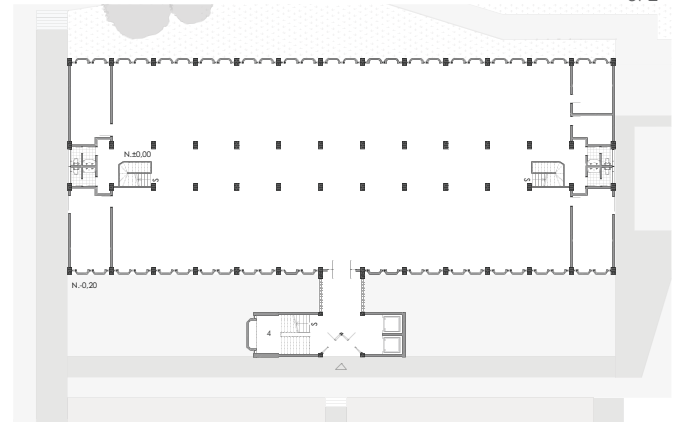


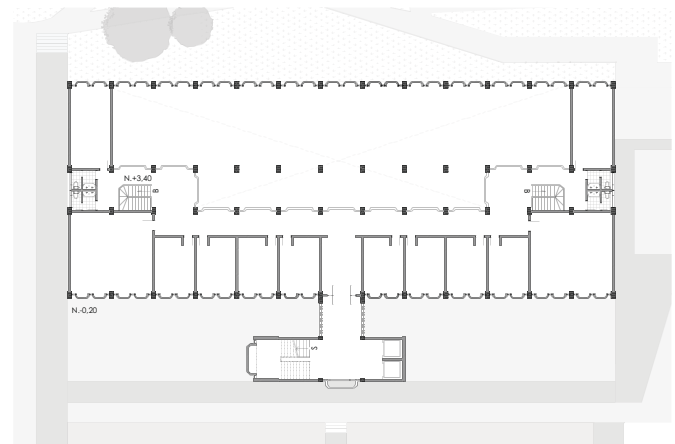
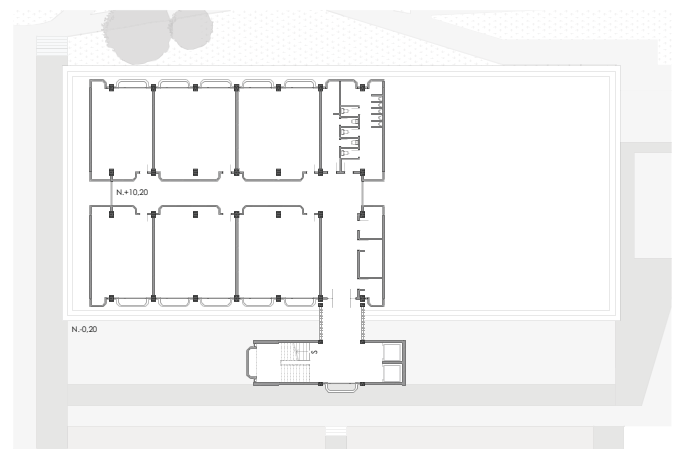
Fig. 370 Orientación de la Facultad y soliamiento  
 Fig. 371 Esquema de ubicación dentro del campus  
 Fig. 372 Plantas que contemplan el proyecto inicial del edificio



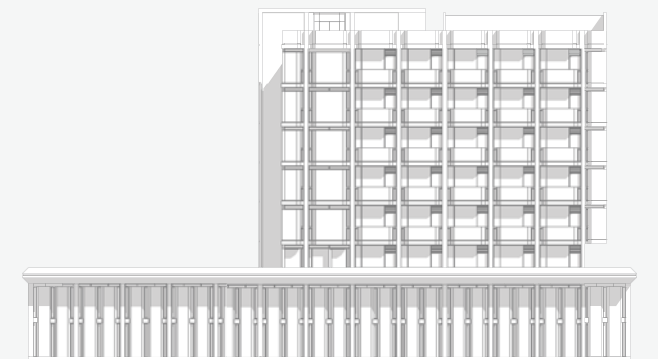
## PROYECTO INICIAL

En los planos originales del edificio que reposan en el Departamento de Planificación de la Escuela Politécnica Nacional, se pudo apreciar que el proyecto consistía en un volumen base de dos plantas compuesto por una planta libre para la nave de ensayos, un mezanine para oficinas y control de ensayos, y una planta tipo que se repetía cinco veces; ubicándose en el último nivel el auditorio. Sin embargo, como se puede observar en la reconstrucción del proyecto original, el diseño contemplaba un bloque de menos extensión en longitud (correspondiente a la mitad de la planta tipo existente en la actualidad), por su conformación de un volumen base y una torre sobre el, se podría asemejar a la postura de torre plataforma que fue un sistema aplicado a nivel mundial, es decir un sistema relacional universal.

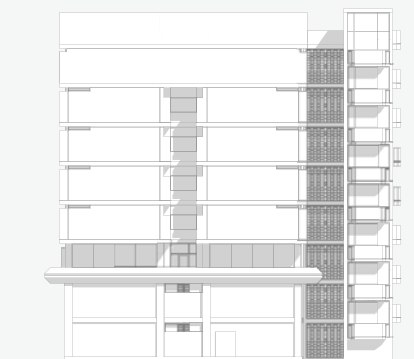
Pero posiblemente el edificio fué proyectado de esta manera para una ampliación futura. Es así que en los planos estructurales se contempla la misma disposición y cargas para las columnas de todo el conjunto construido, en su totalidad, lo que hace pensar que posiblemente se proyectó solo una parte del proyecto, debido a la falta de recursos..(fig 372)



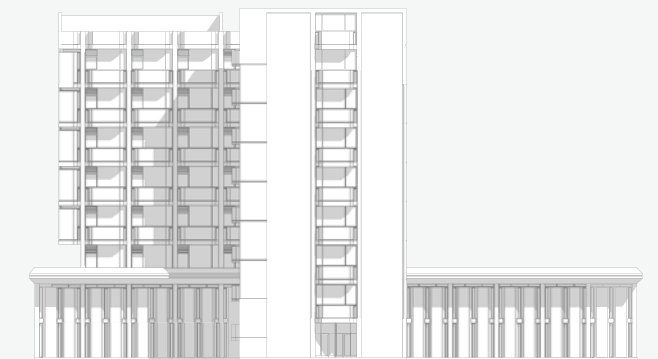




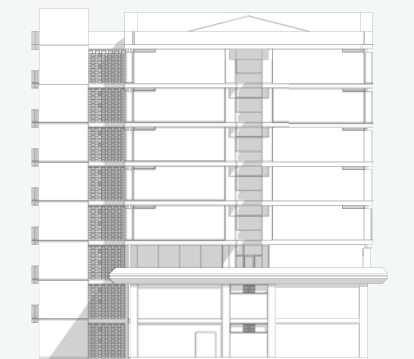
ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02

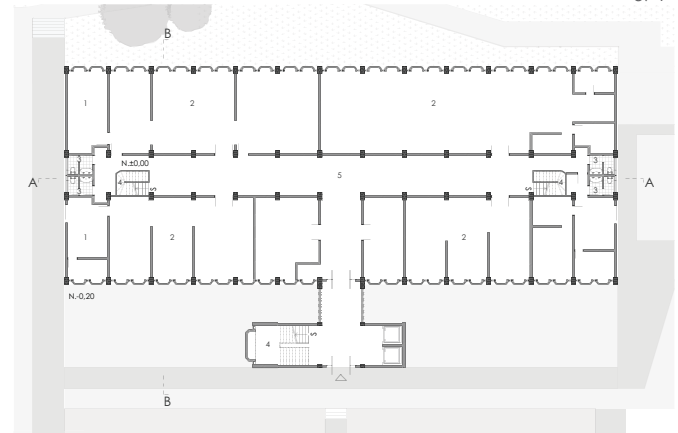


ELEVACIÓN 03



ELEVACIÓN 04

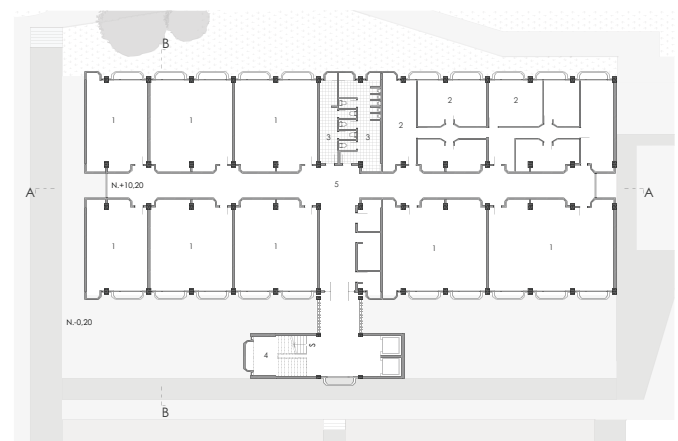
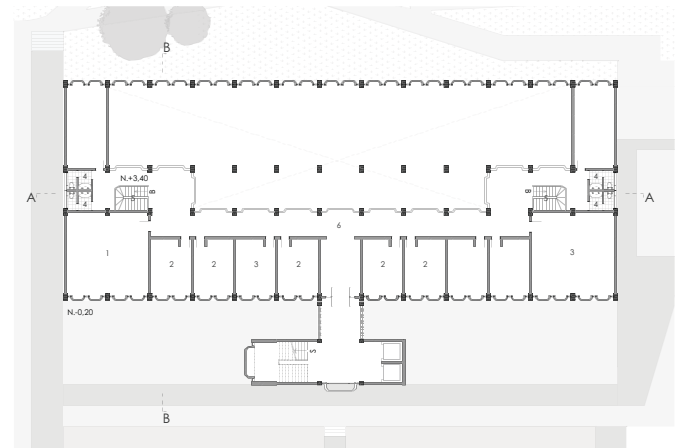
Fig. 373 Elevaciones del proyecto inicial  
Fig. 34 Plantas arquitectónicas del proyecto construido



## SOLUCIÓN DEL PROGRAMA

El edificio está compuesto por ocho niveles, mostrando un volumen base de doble altura, compuesto por columnas y elementos verticales, sin que estos últimos cumplan ninguna función estructural, pero utilizados para lograr un paso de luz controlado, además de romper la relación de la altura teniendo su doble altura visible. En este primer volumen su planta baja, es utilizada como nave de ensayos, en donde los laboratorios tienen diferentes funciones de acuerdo a sus requerimientos; en el mezanine se ubican dos laboratorios hacia los extremos y oficinas administrativas. Estos dos niveles se conectan mediante dos escaleras internas que se encuentran hacia sus extremos, junto a las baterías sanitarias, el criterio de agrupar a sus circulaciones no es afectado ya que las gradas adicionales solo conectan el nivel de la planta baja de ensayos con la de la planta del mezanine..(fig 374)

Adicionalmente, la planta tipo se repite por seis ocasiones, existiendo variaciones de tabiquerías internas, siempre respetando la modulación estructural. El conjunto comunica sus niveles internamente a través de escaleras y ascensores ubicados en el volumen auxiliar visible hacia su fachada principal.



298 Las fachadas noreste y suroeste están compuestas por planos limpios, marcando claramente los niveles de cada planta a través de las vigas perimetrales. Adicionalmente, se puede advertir el uso de pequeñas ventanas en los costados, concretamente en espacio comprendido entre las vigas y las mamposterías, haciendo notorio aún más los niveles horizontales de la edificación. En sus fachadas laterales, el edificio genera retranqueos en donde se ubican ventanales que permiten la iluminación y ventilación de los pasillos interiores.

En su fachada Noreste, en su primera planta alta se genera una apertura de todo el costado, que genera una salida hacia una terraza, originando así un punto de encuentro similar al existente en la Residencia Universitaria. Sin embargo, en la actualidad, por las nuevas regulaciones, se ha ubicado en este espacio una escalera metálica de emergencia que se conecta a los pasillos de todos los niveles.

Por otro lado, en en el nivel donde se ubica el aula, el edificio remata con una cubierta a dos aguas, posiblemente con la intención de no generar un nuevo volumen hacia las fachadas principales, sacrificando así la fachada lateral en donde es visible este remate. .(fig 377)



Fig. 375 Elevaciones del proyecto construido

Fig. 376 Vista aérea lateral de los años 90s

Fig. 377 Vista aérea lateral actual de escalera contra incendios

376



377



299



## 300 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo empleado para esta edificación es un sistema portante compuesto de columnas, vigas y losas de hormigón, utilizando una modulación cada 4,00 metros entre los ejes en los cuales se dispone la estructura, repitiendo los mismos por 13 ocasiones. Adicionalmente, existen dos módulos 8,00 metros en el sentido vertical, separados con un módulo de 4,00 metros, utilizado para la circulación en pasillos y servicios..(fig 378)

### CERRAMIENTOS

Los cerramientos empleados para esta edificación están compuestos por carpinterías de aluminio y vidrio, de donde sobresalen unos volúmenes de hormigón que dinamizan la fachada. Al interior, estos volúmenes generan espacios que son aprovechados para mobiliario.

Originalmente la materialidad de hormigón visto del edificio se encontraba expuesta, pero actualmente los elementos han sido recubiertos de pintura blanca, aspecto que da como resultado una imagen que dista notoriamente del diseño

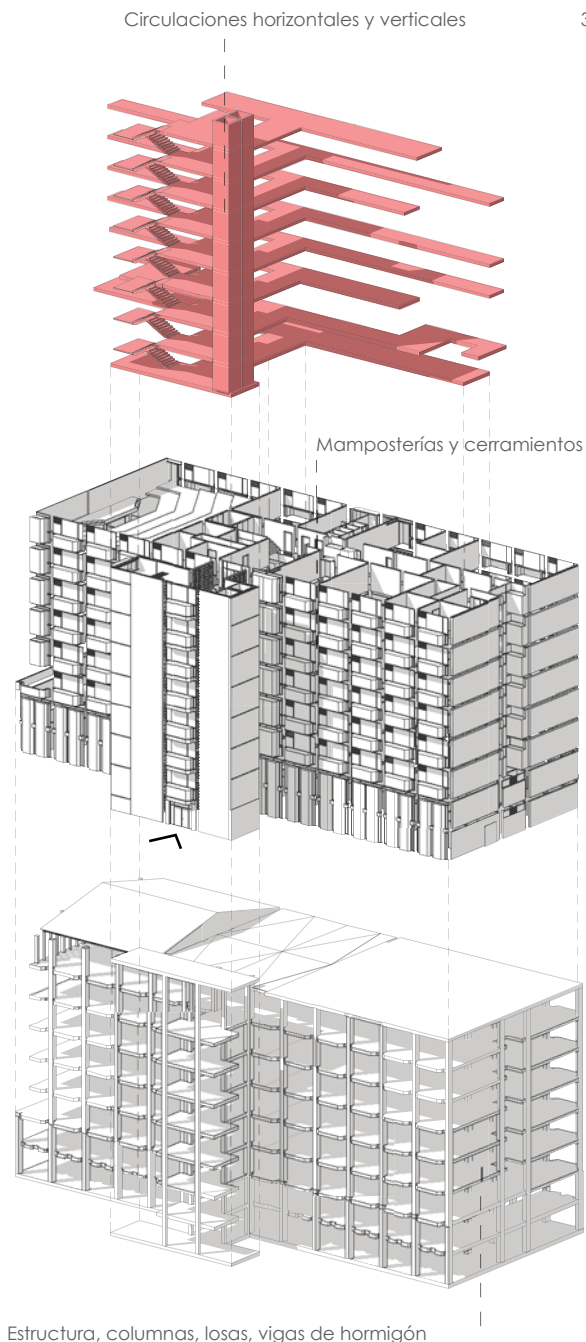
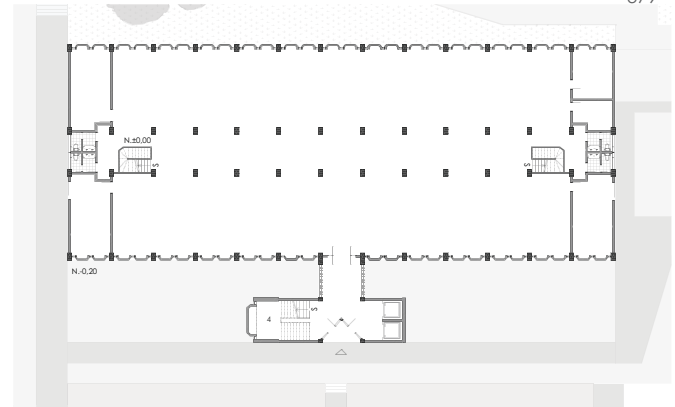


Fig. 378 Descomposición de elementos del sistema constructivo:  
Circulación, estructura, cerramientos

Fig. 379 Planta baja en donde se encuentra el laboratorio y es controlado por el mezanine

Fig. 380 Fotografía desde el mezanine



original. Los cerramientos de sus otras dos fachadas están compuestos por mamposterías enlucidas con recubrimiento de pintura blanca; cabe indicar que para este caso, este si era el acabado contemplado por el arquitecto en estudio.

El elemento de circulación exterior que se aprecia (fig. 390), fué exigido para que se lo use como escalera de emergencia, generando una alteración a la volumetría original.

## PLANTA BAJA

La planta baja había sido concebida para albergar todos los laboratorios de ensayos utilizando toda el área libre para sus equipos; sin embargo, actualmente se encuentra dividida con tabiquería a media altura, conservando hasta el día de hoy la concepción del espacio a doble altura, conjuntamente con el mezanine..(fig 379)

Se puede apreciar también que la zona compuesta entre las columnas centrales organizan el espacio para se utilizadas para circulaciones..(fig 380)

Desde el ingreso a la planta baja, nos encontramos con el bloque de circulación, el mismo que conectará a todos los niveles de la edificación.





- Fig. 381 Fotografía de elementos que sobresalen utilizados para dar volúmen, generar sobra, y contener mobiliario interno  
 Fig. 382 Fotografía de nuevas escaleras de incendios  
 Fig. 383 Fotografía desde la transición  
 Fig. 384 Fotografía contrapicado de elementos de fachadas

382



383



303

384





## 304 PLANTA TIPO

El edificio no posee una planta tipo definida, debido a que los dos primeros niveles contemplan la planta baja y el mezzanine antes indicados. Sin embargo, gracias a la modulación estructural, las siguientes plantas se acomodan según la necesidad utilizando cada dos módulos las unidades de estudio.

Se puede también observar que el arquitecto determina puntos fijos como la circulación vertical, circulación horizontal y área de servicios, lo cual facilita la resolución de las instalaciones y por ende, contribuye al ahorro energético y económico, determinando la relación entre espacios servidores y servidos.

En su segunda planta alta se genera una transición en el volumen mediante una terraza, hoy tal como induca en la (fig. 385), ha sido ocupada parcialmente con una ampliación y con la colocación de las escaleras de emergencia.

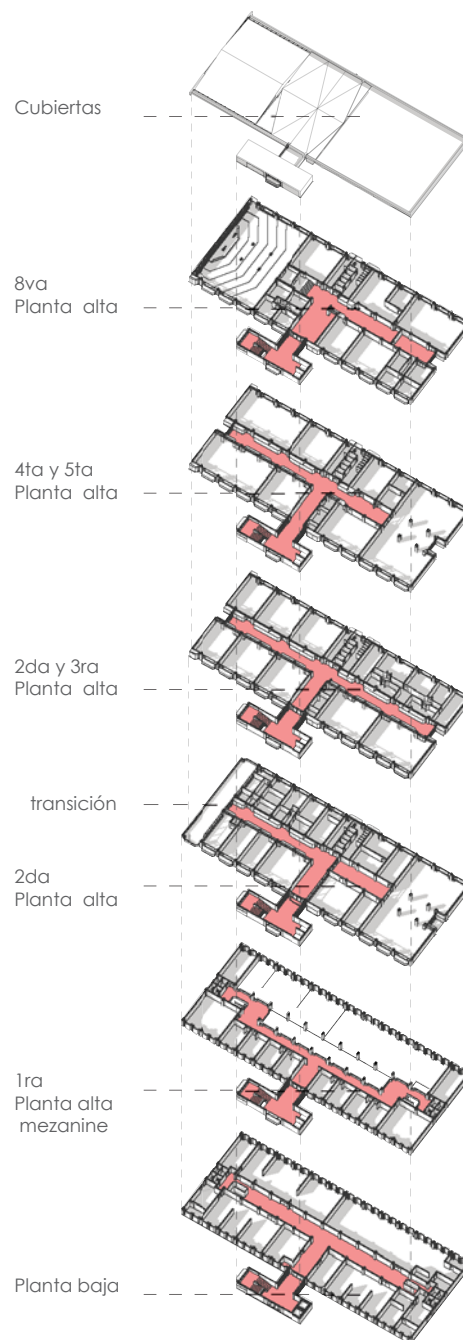


Fig 385. Esquema planta tipo, despiece de niveles, se señala la circulación como eje fundamental de la organización  
 Fig 386. Esquema de la importancia de la circulación

## ACCESOS Y CIRCULACIONES

El conjunto posee un único acceso desde la planta baja mediante el volumen secundario. Como ya se ha podido observar en los ejemplos anteriores, la utilización de la estrategia organizativa para las circulaciones verticales es una constante, al implantar un segundo volumen en el cual se concentran las escaleras y ascensores; conectando el mismo al volumen a través de un pasillo de transición..(fig 386)

Por otro lado, las circulaciones horizontales ubicadas en la parte central del bloque principal, conecta y a la vez organizan el programa arquitectónico.

La ubicación del volumen de circulación centrado respecto del volumen principal, posiblemente responde a requerimientos de evacuación, para que, las personas que transitan por los pasillos interiores, recorran las mismas distancias para poder llegar a la circulación vertical y así, a los espacios exteriores, sin embargo existe una tabiquería en cada planta que aísla esta conexión, de manera que por tal motivo se debe haber tomado la decisión de colocar las escaleras de emergencia a su costado.

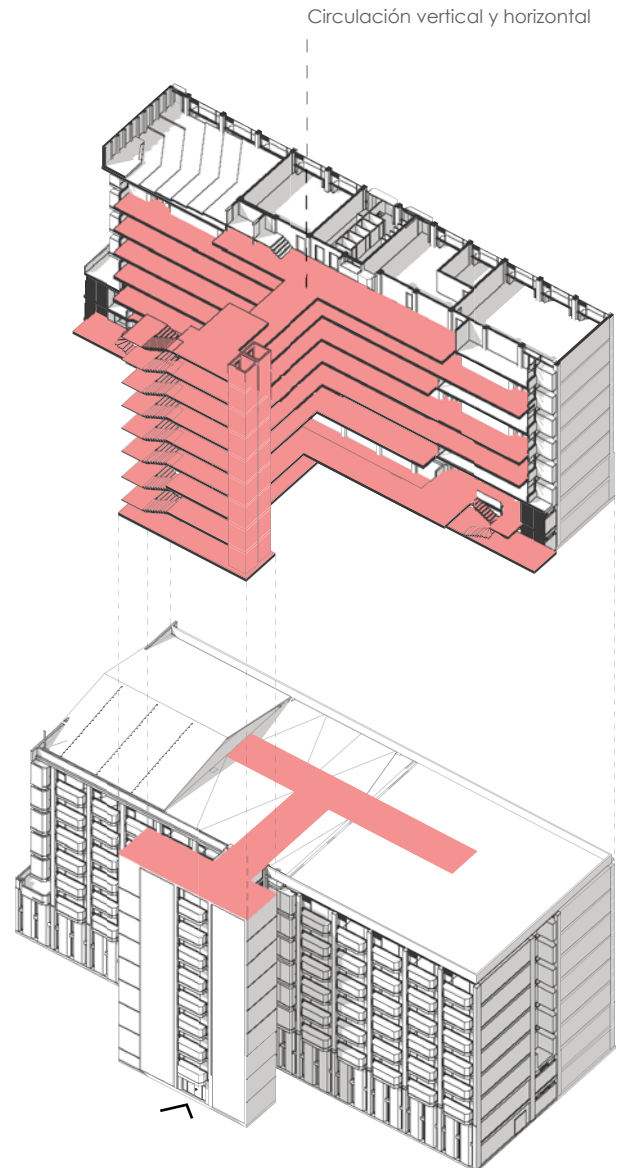




Fig 387-388. Fotografías del volúmen secundario , y de elementos de hormigón  
Fig 389. Esquema de Planta y circulaciones verticales y horizontales

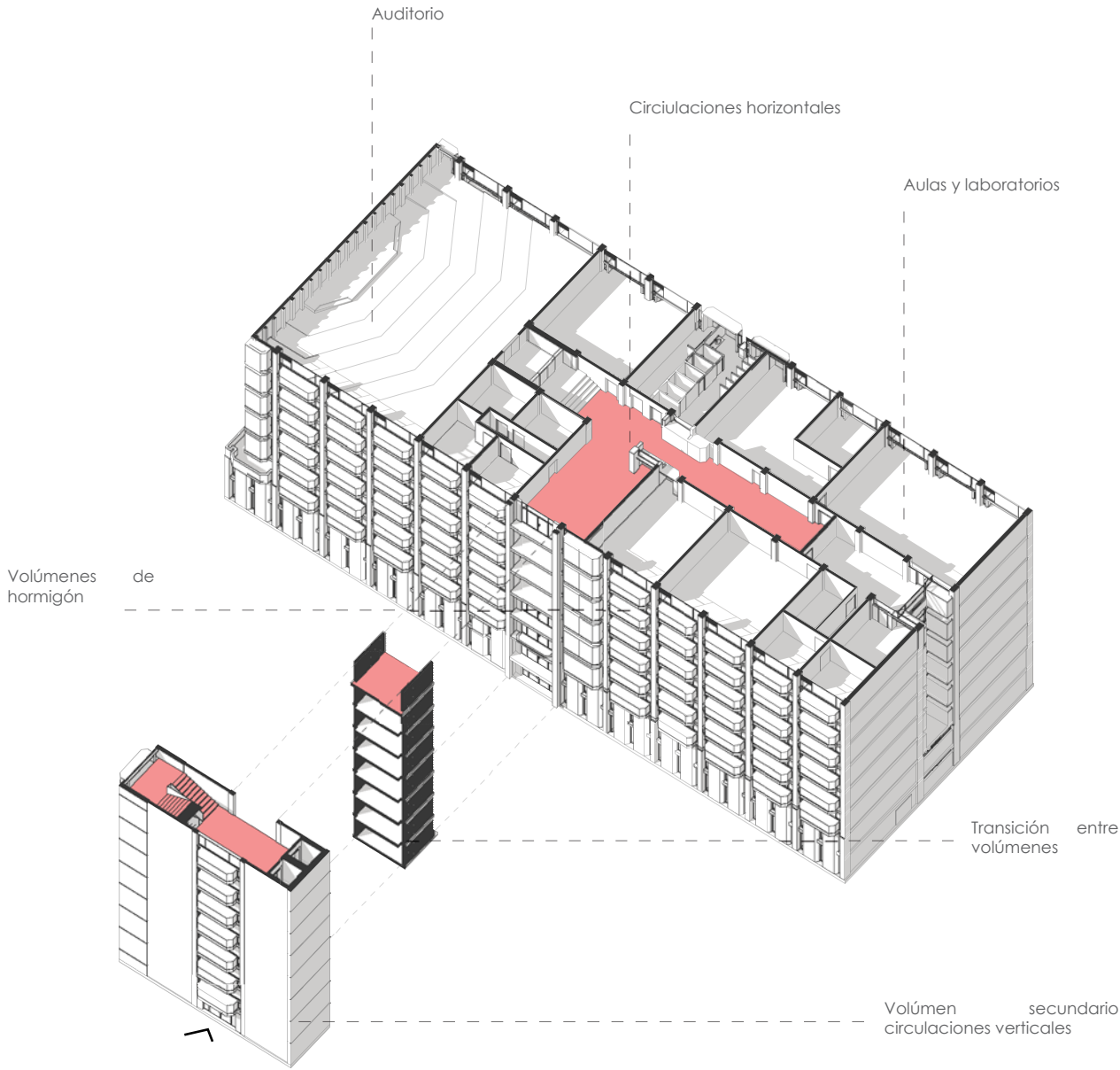
306

387



388









308 RECONSTRUCCION DEL  
EDIFICIO PROYECTADO

Fig. 390 Emplazamiento edificio proyectado





PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA ALTA 7 - CUBIERTA

0 1 5 10 20

N

310

CUBIERTA PLANA

N.+30,35

N.+27,20

N.-0,20

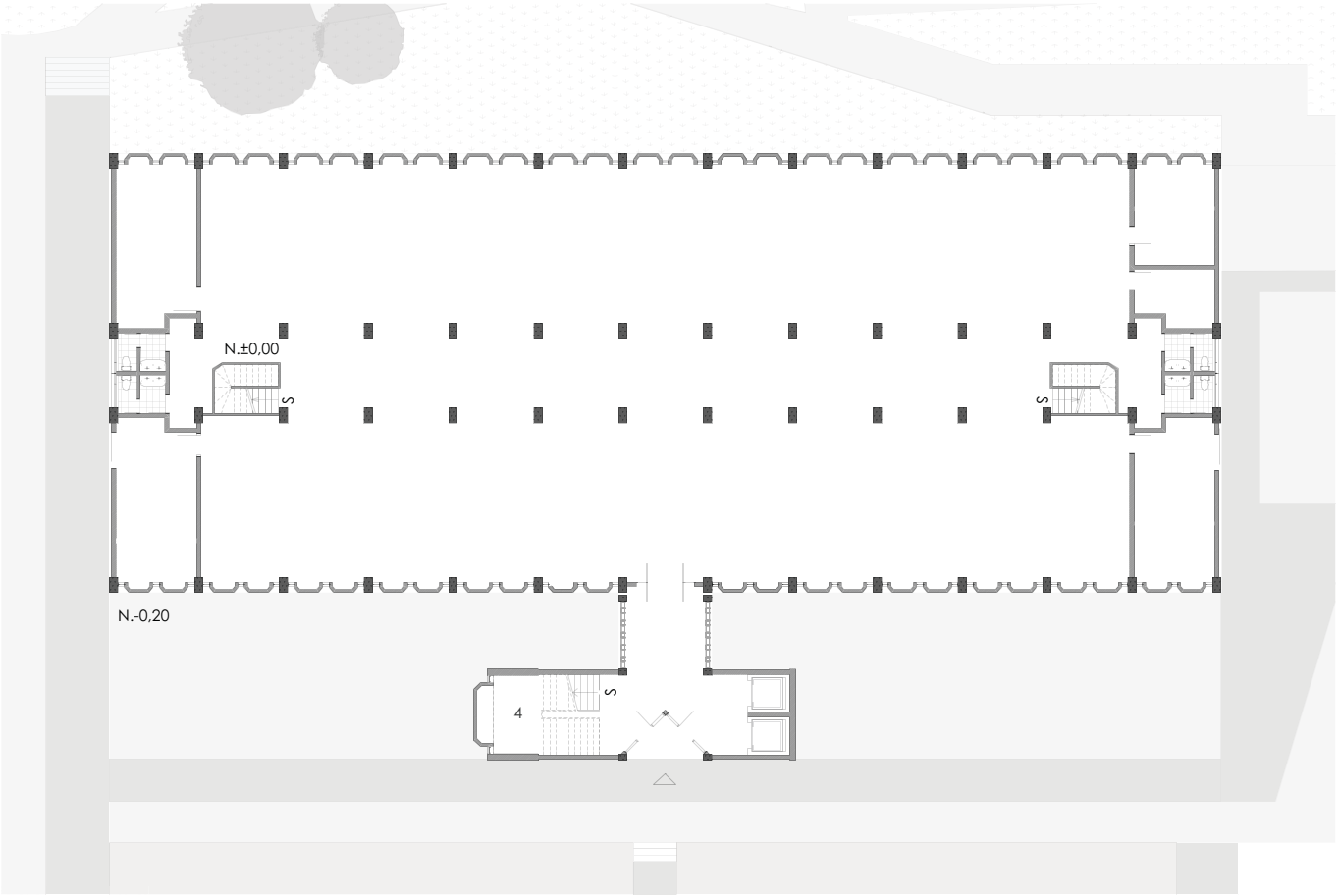
B



PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA



N





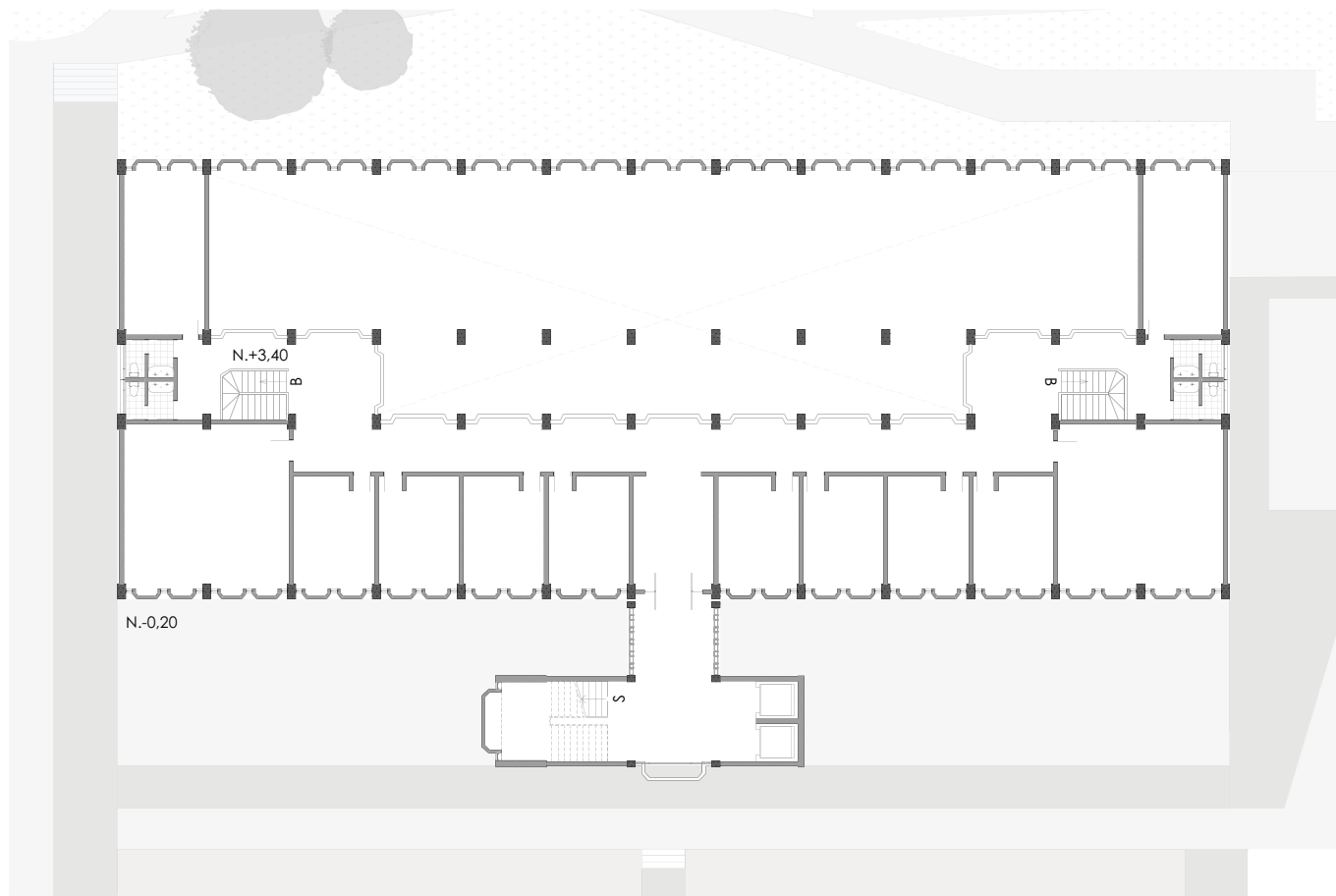


PROYECTO ORIGINAL  
MEZZANINE

0 1 5 10 20

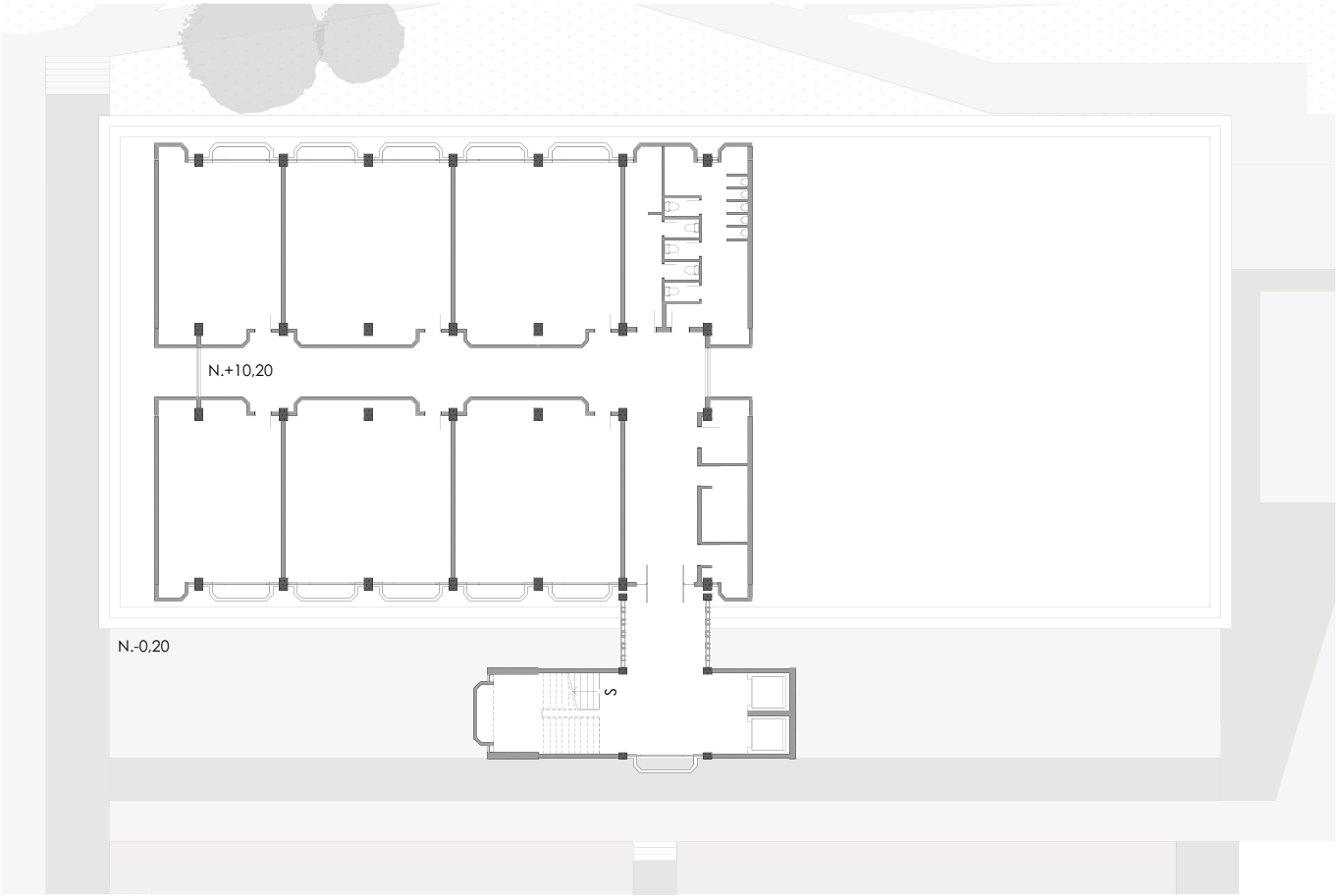
N

312





PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA ALTA 2 - 5





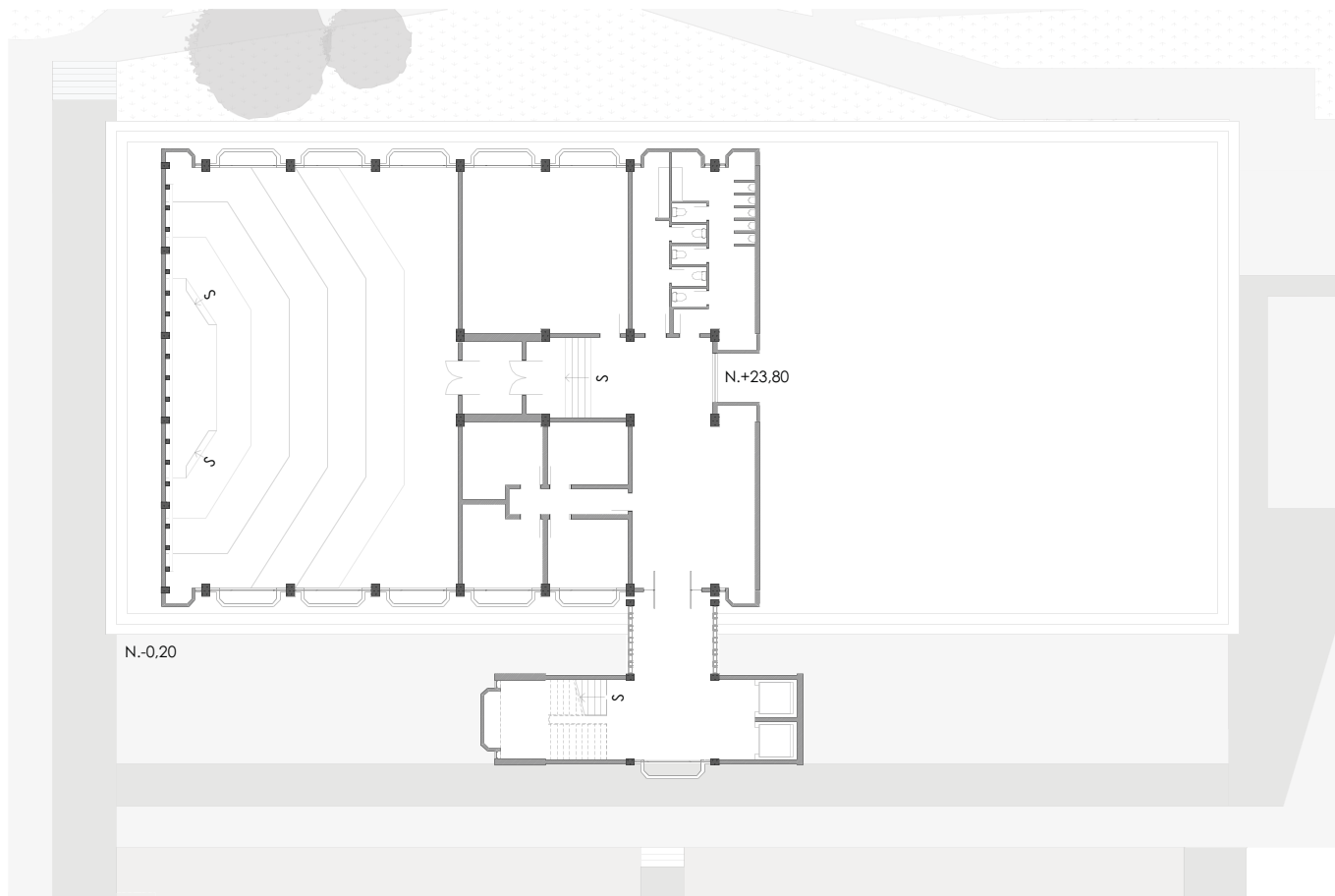
PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA ALTA 6

395



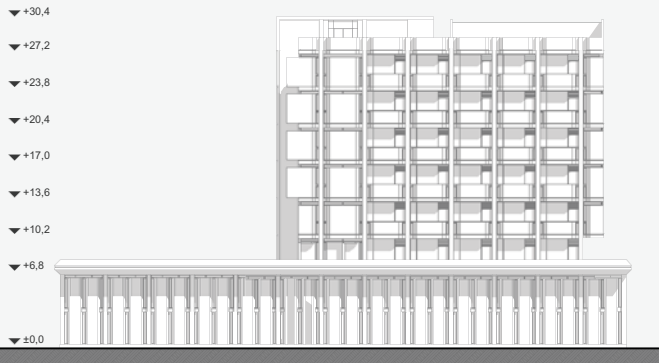
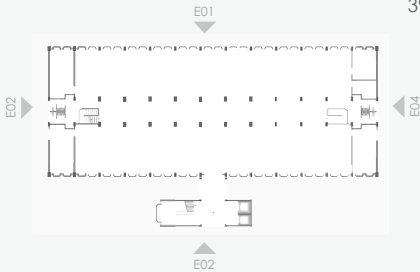
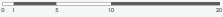
N

314

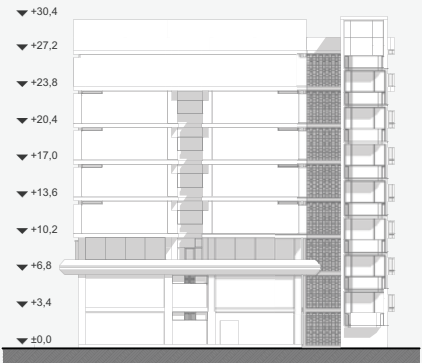




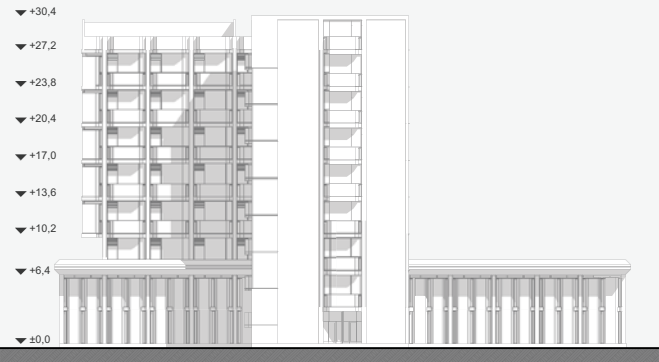
PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES



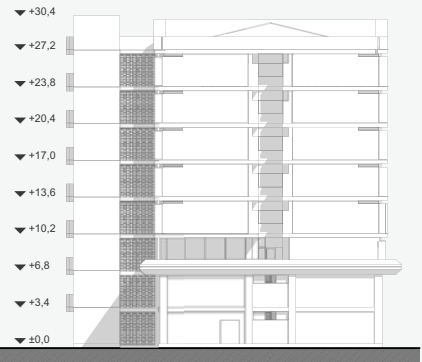
ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02



ELEVACIÓN 03



ELEVACIÓN 04



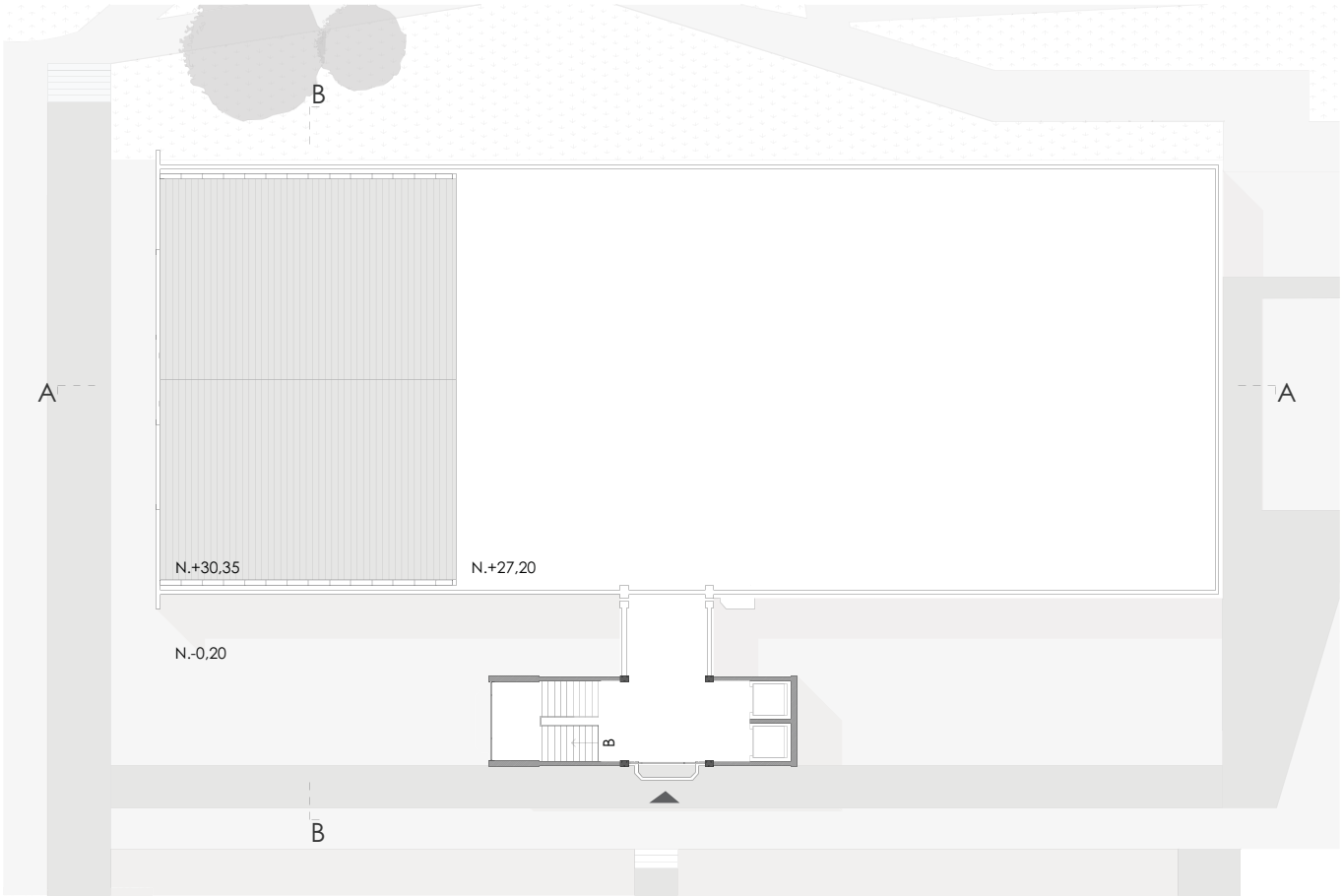


316 RECONSTRUCCION  
PROYECTO CONSTRUIDO

PROYECTO AMPLIACIÓN  
SÉPTIMA PLANTA ALTA



N





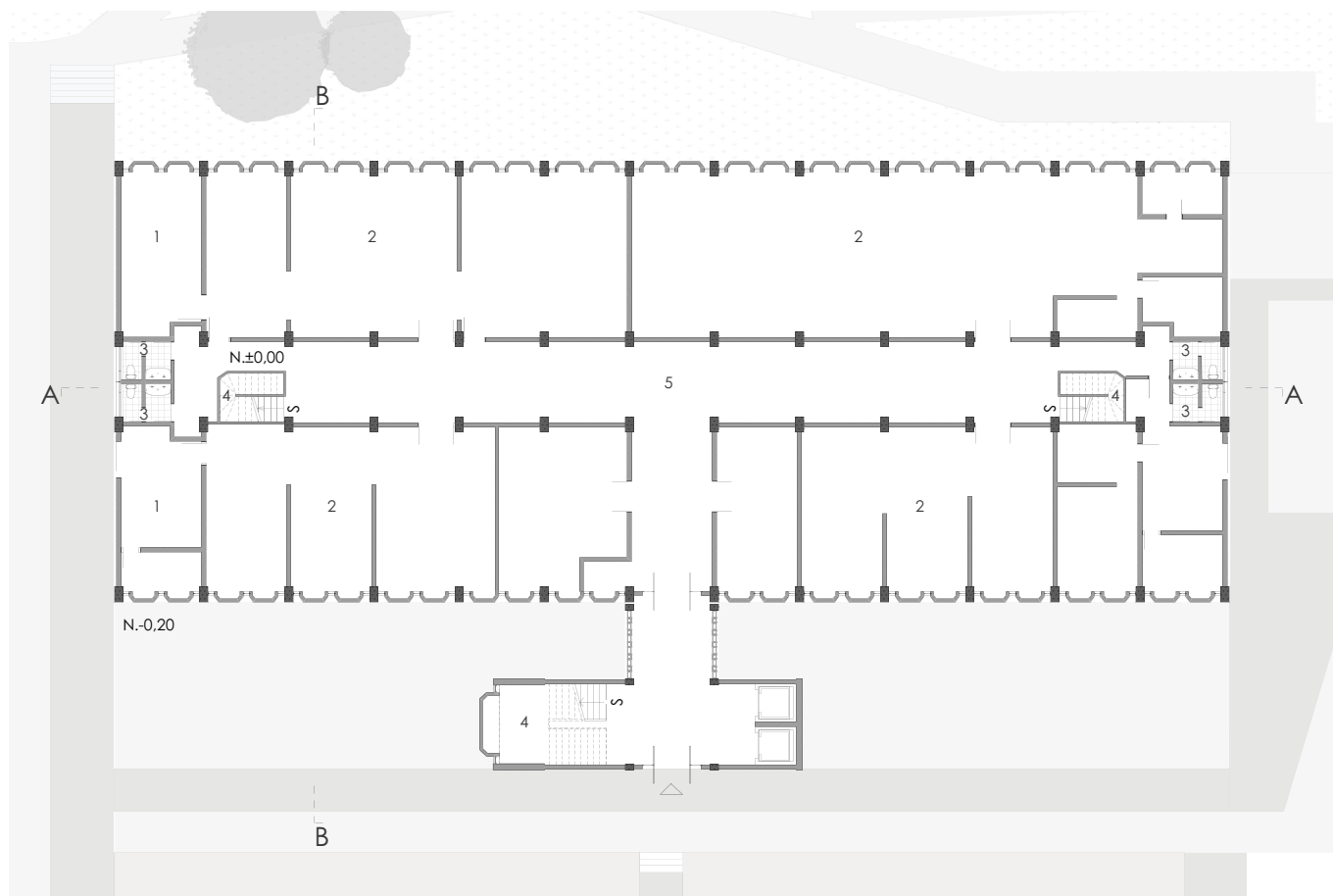
# PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA BAJA

0 1 5 10 20

N

1. Oficina
2. Laboratorio
3. Bateria sanitaria
4. Circulación vertical
5. Circulación horizontal

318



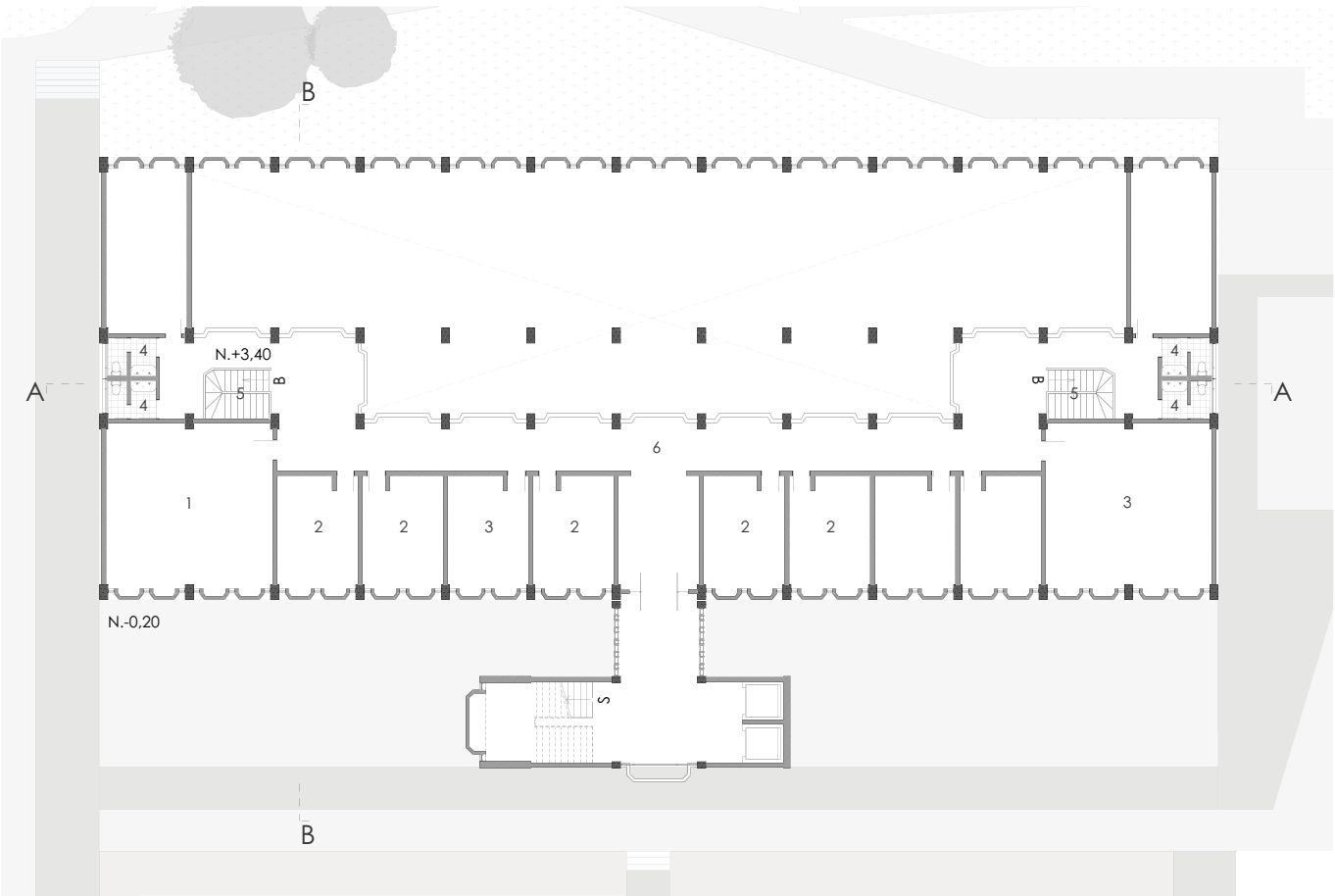
PROYECTO AMPLIACIÓN  
MEZZANINE



N

- . Laboratorio
- . Oficina
- i. Aula
- i. Batería sanitaria
- i. Circulación vertical
- i. Circulación horizontal

319







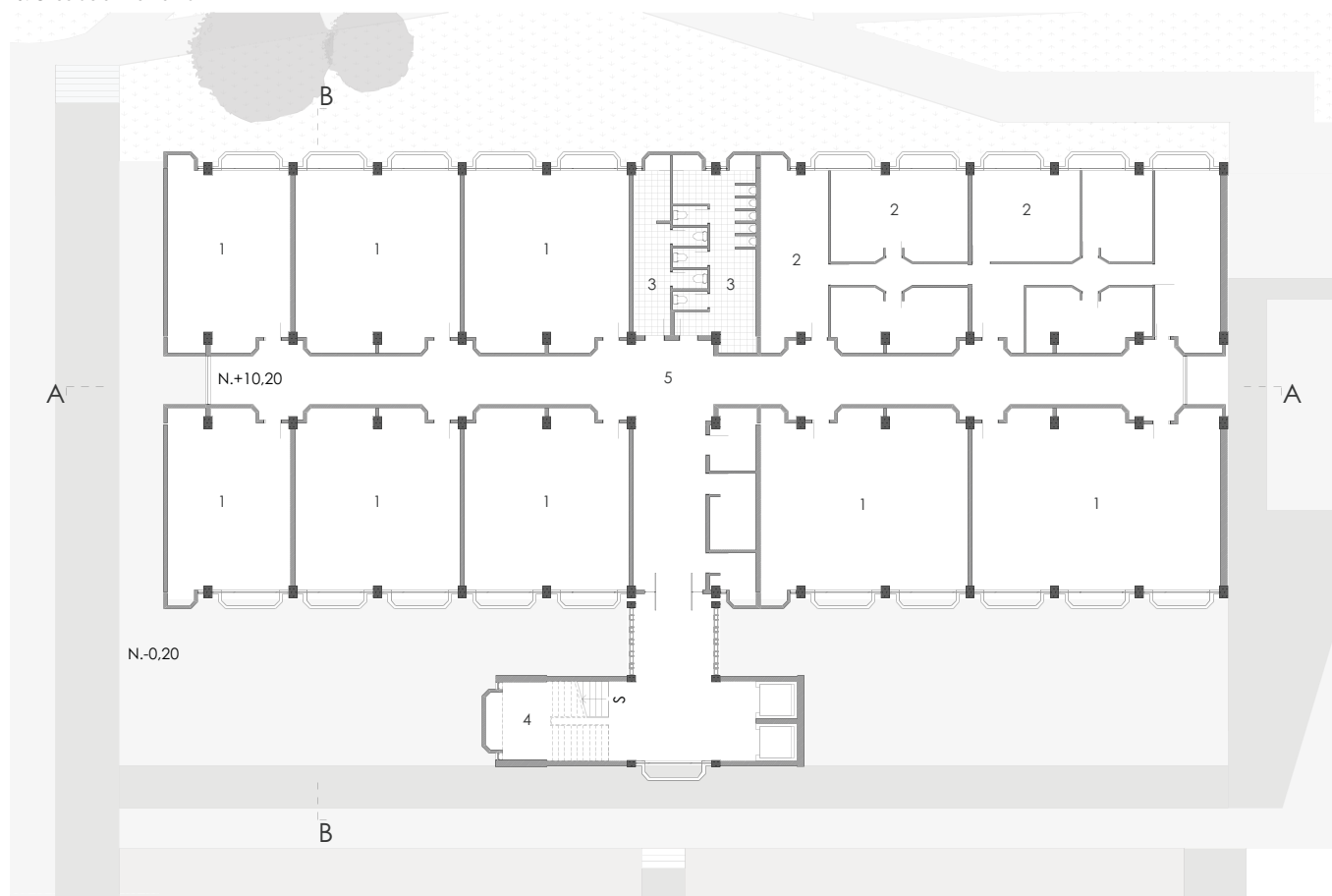
PROYECTO AMPLIACIÓN  
SEGUNDA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20

N

1. Aula
2. Oficina
3. Batería sanitaria
4. Circulación vertical
5. Circulación horizontal

320



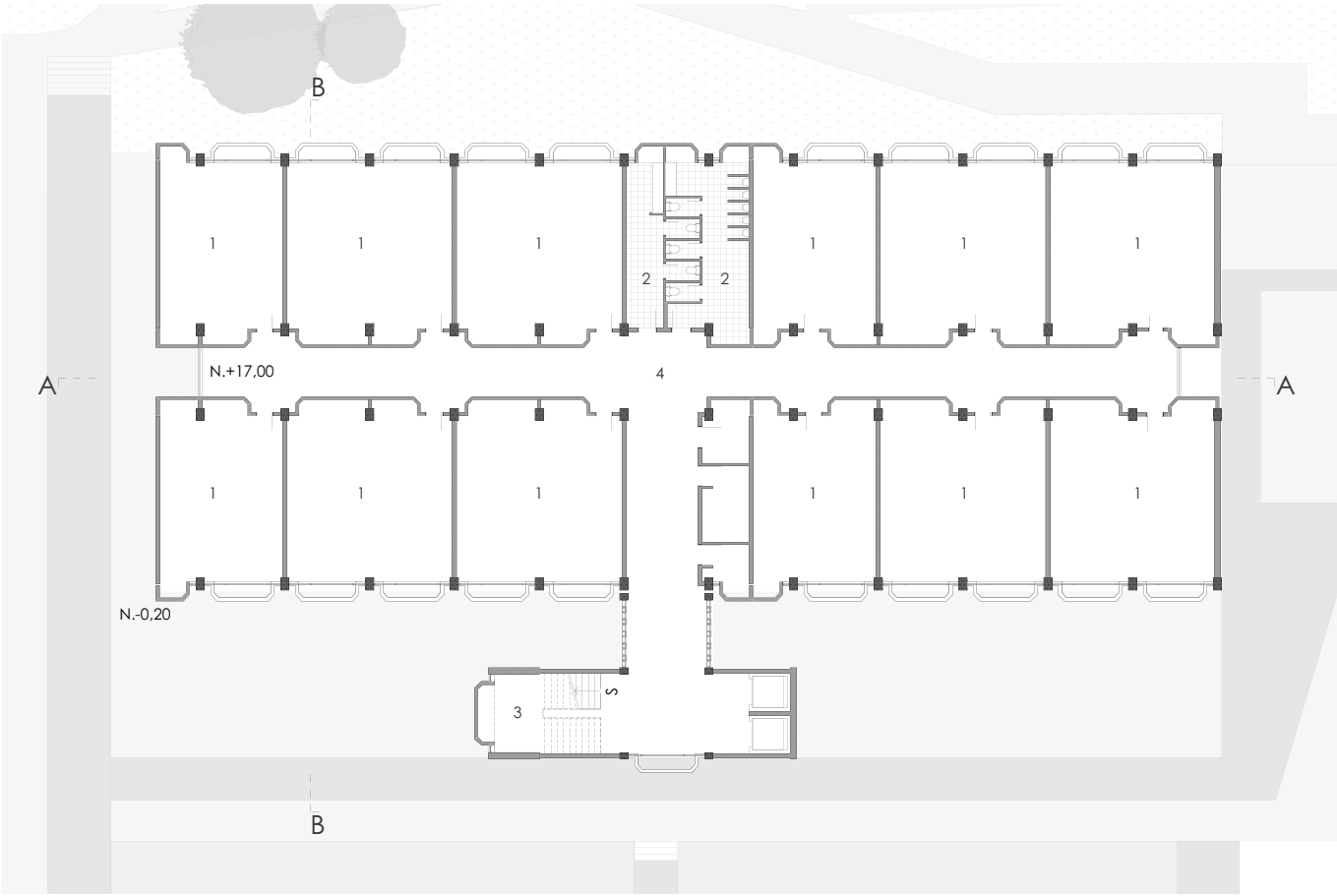


PROYECTO AMPLIACIÓN TERCERA PLANTA  
ALTA HASTA LA QUINTA PLANTA ALTA



N

- 1. Aula
- 2. Batería sanitaria
- 3. Circulación vertical
- 4. Circulación horizontal





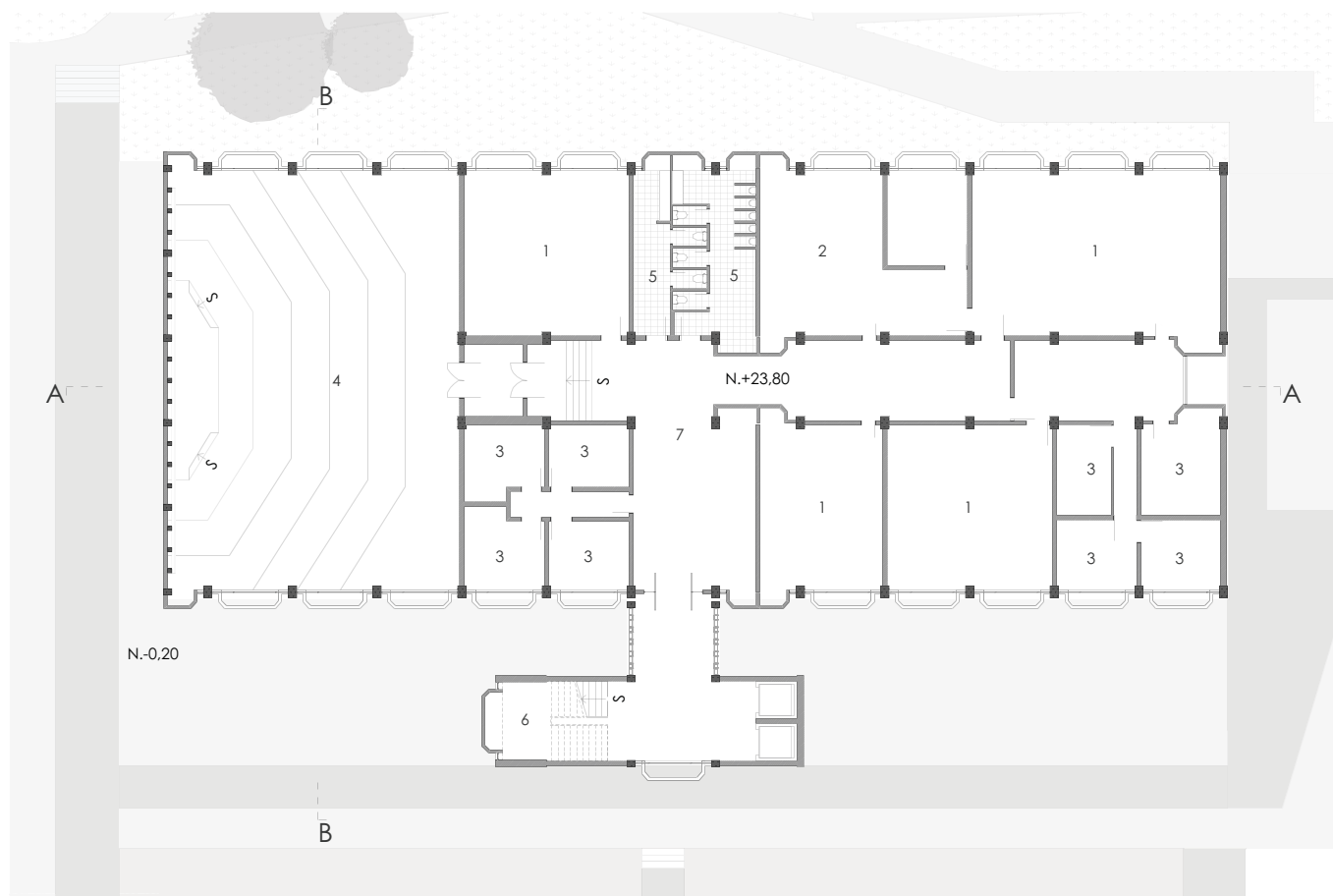
PROYECTO AMPLIACIÓN  
SEXTA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20

N

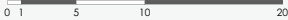
- 1. Laboratorio
- 2. Oficina
- 3. Aula
- 4. Auditorio
- 5. Bateria sanitaria
- 6. Circulación vertical
- 7. Circulación horizontal

322

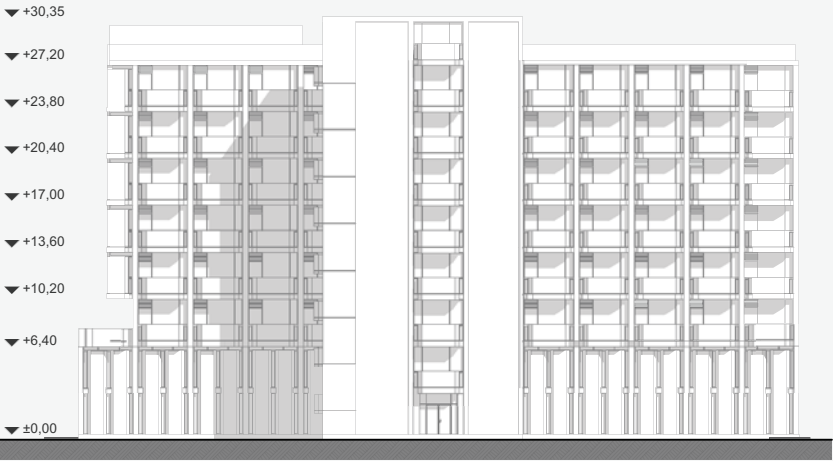
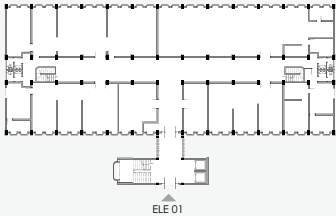




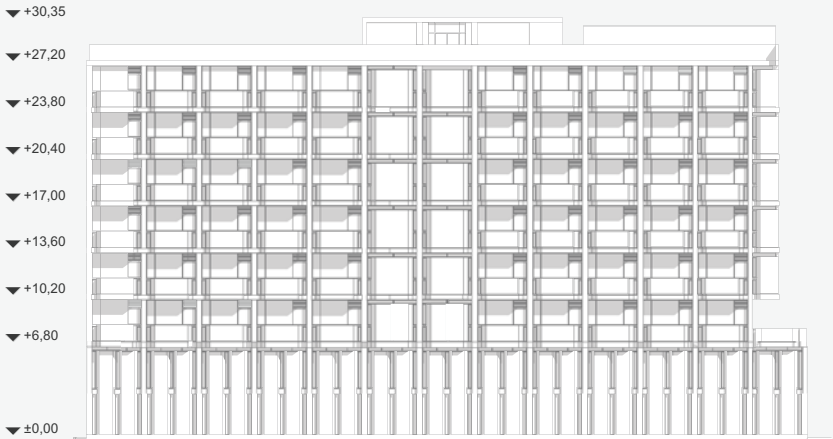
PROYECTO AMPLIACIÓN  
ELEVACIONES



ELE 02



ELEVACIÓN 01



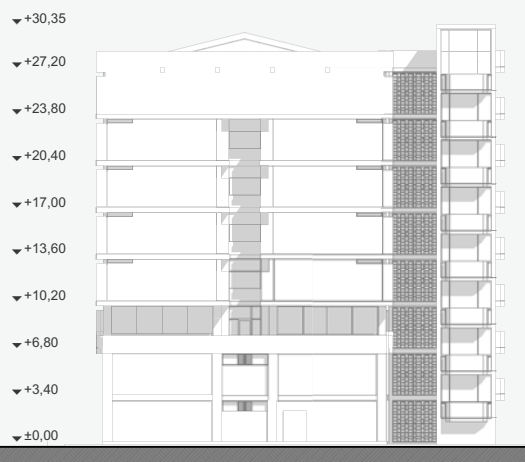
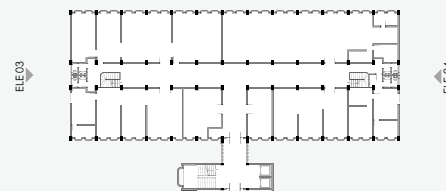
ELEVACIÓN 02



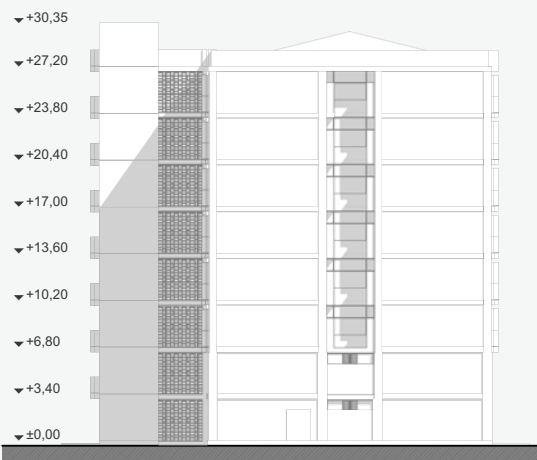


# PROYECTO AMPLIACIÓN ELEVACIONES

0 1 5 10 20



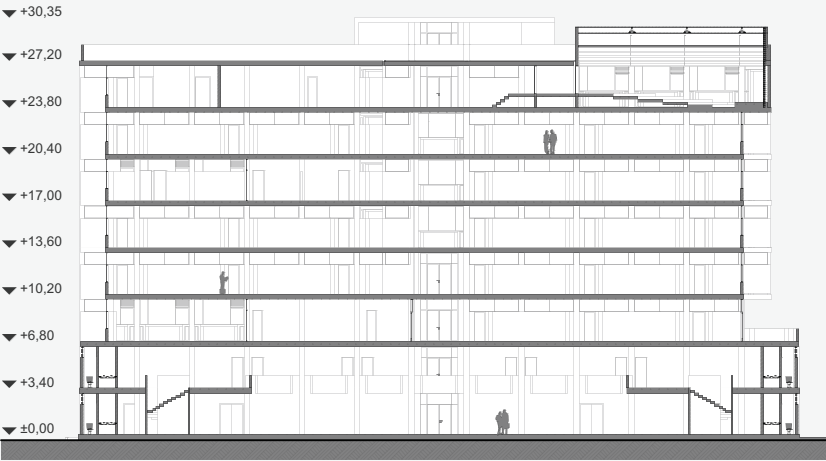
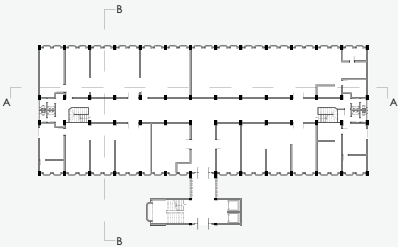
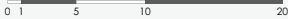
ELEVACIÓN 03



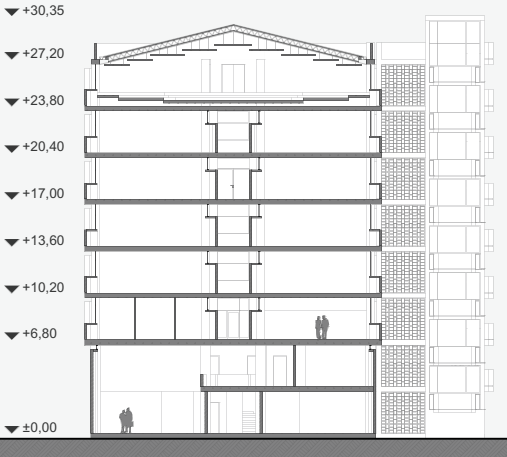
ELEVACIÓN 04



PROYECTO AMPLIACIÓN  
SECCIONES



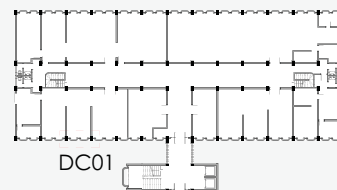
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



326



DC01

01

02

03

04

05

06

07

08

**DETALLE CONSTRUCTIVO 01**

- 01. Loza de hormigón armado
- 02. Casetones vistos
- 03. Celosía para ventilación
- 04. Ventana de aluminio y vidrio
- 05. antepecho de hormigón armado
- 06. Vaciados prefabricados con vidrio
- 07. Espacio para muebles
- 08. Media caña, junta con losa

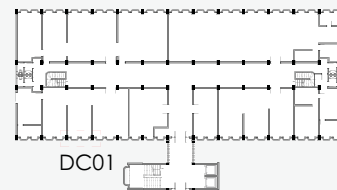




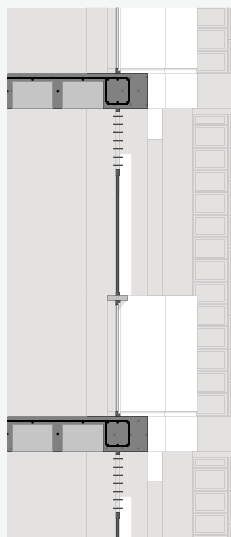


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 01

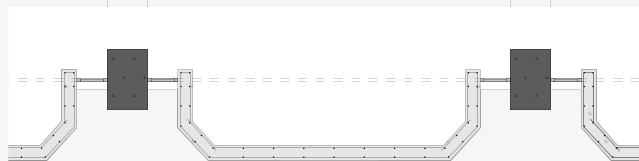
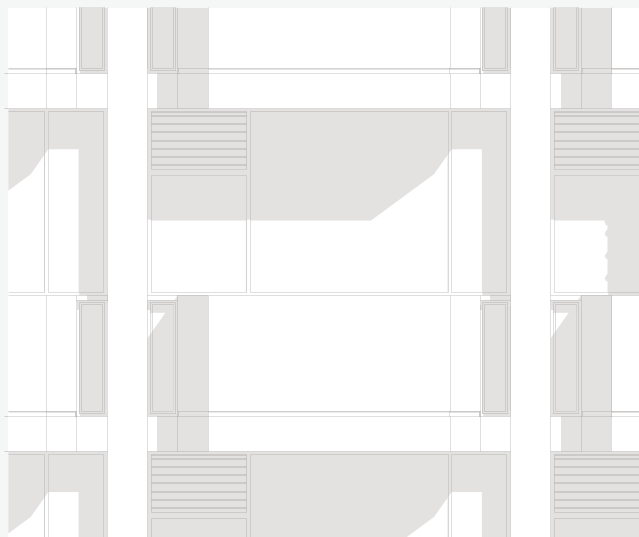
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA

Fig. 408 Secciones y detalles de carpintería

Fig. 409 Fotografía de Carpintería y volúmenes de fachada

409

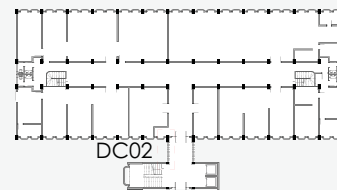


329

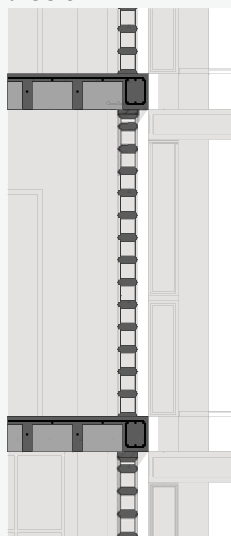


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 02

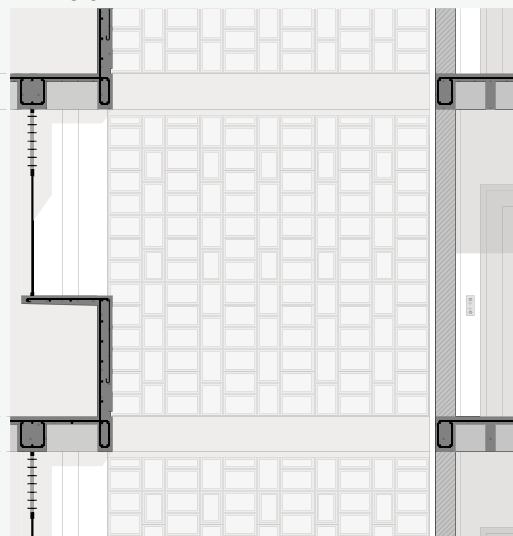
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA



330

Fig. 410 Secciones y detalles de elemento de control ambiental

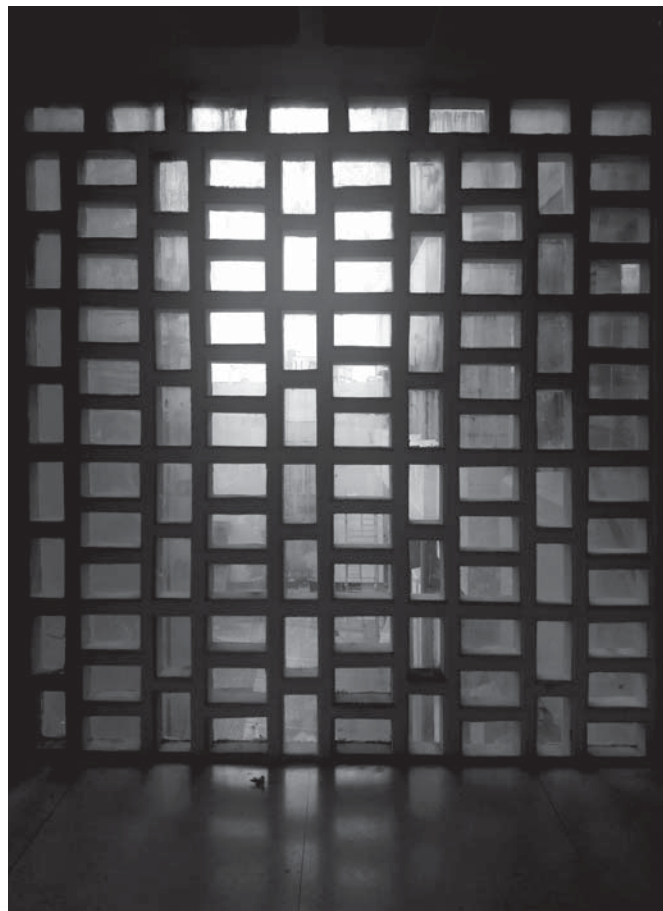
Fig. 411 Fotografía de elemento de transición

Fig. 412 Fotografía de elemento de control ambiental

411



412



331





Fig. 413 - 414 Representación tridimensional del proyecto

413

332



GABRIEL MOYANO TOBAR

414

333





---

# FACULTAD DE QUÍMICA

ARQ. MARIO ARIAS SALAZAR (1978)

---

Fig. 415 Fotografía del edificio de Química por detrás del edificio de Ingeniería Eléctrica







336

416



Fig. 416 Ubicación en el campus del Edificio de Química

Fig. 417 Fotografía de época del edificio de Química

Fig. 418 Fotografía de parte posterior del edificio, se observa un segundo volúmen de circulación.

## FACULTAD DE QUÍMICA 1978

### ANTECEDENTES

Ingeniería Química es una de las carreras más tradicionales de la Escuela Politécnica Nacional. Fué fundada en 1947, y desarrolla sus actividades mediante los departamentos de Metalurgia Extractiva, Ciencia de Alimentos y Biotecnología, Ciencias Nucleares e Ingeniería Química.

Desde el año 1959, el Ingeniero Rubén Orellana Ricaurte quien era profesor de la UCE y de la Universidad Católica asume la función de rector, dirigiendo a la EPN por más de 30 años. Se constituyó como un actor importante en la ejecución de obras de infraestructura en el campus universitario; siendo entre los edificios construidos en su período: la Facultad de Ingeniería Civil, Facultad de Química, Facultad de Ingeniería Mecánica y Facultad de Ingeniería Eléctrica; encargando al arquitecto Mario Arias Salazar el diseño y construcción de algunos de ellos.

417



337

418



### 338 CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO CONSTRUIDO

#### EMPLAZAMIENTO

El edificio se encuentra ubicado dentro del campus de la Escuela Politécnica Nacional, cerca de la entrada vehicular hacia la calle Alfredo Mena Caamaño. Al igual que la Facultad de Ingeniería Civil, se emplaza dentro del terreno adquirido por la EPC, luego de su salida del Centro Histórico.

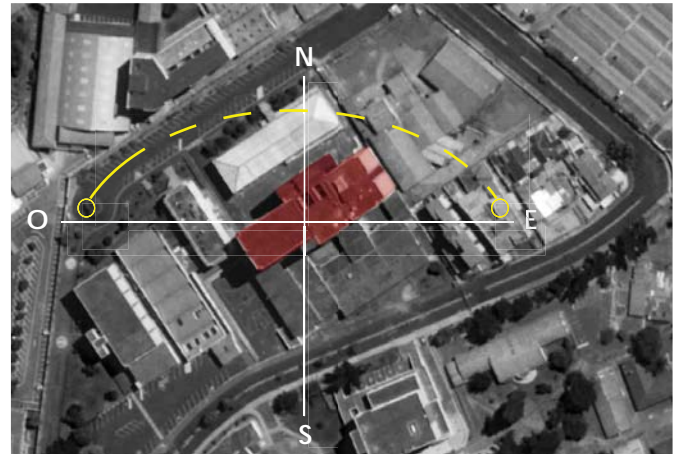
Cabe mencionar que se encuentra por detrás del edificio de Eléctrica y electrónica tal como se observa en la figura 419, además hacia su costado oeste se encuentra el edificio de la facultad de Ingeniería Mecánica que fue diseñado por Oswaldo de la Torre, por su parte sur se conecta con la facultad de Agroindustria, confundiendo desde su interior el fin de su programa.

#### SOLEAMIENTO

La edificación se encuentra orientada en un sentido noreste - suroeste, gozando de el soleamiento indirecto hacia una de sus fachadas en la mañana y hacia la fachada contraria. La utilización de quibrasoles para el control ambiental, además de su uso funcional, forma parte integrante del edificio. (fig 420)

GABRIEL MOYANO TOBAR

419



420

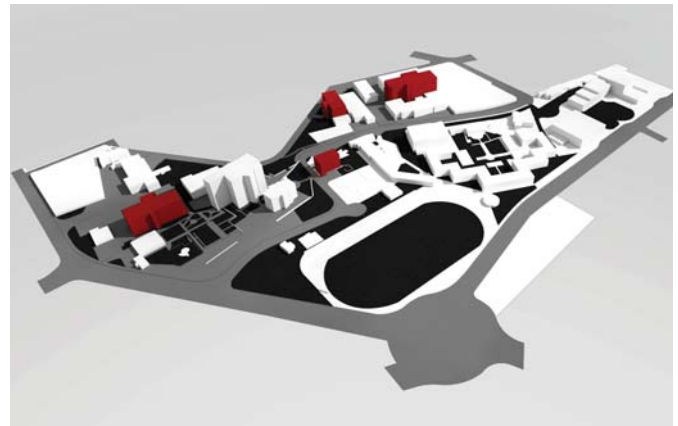


Fig. 419 Orientación del edificio de Química  
 Fig. 420 Emplazamiento en el campus de la EPN  
 Fig. 421 Plantas arquitectónicas del proyecto construido

## SOLUCIÓN DEL PROGRAMA

El edificio construido está compuesto por ocho niveles, más un semisótano que es utilizado como bodega. En su composición se puede apreciar la misma postura ya implantada en otros edificios, es decir la utilización del arquetipo volumen principal y volumen secundario de circulaciones, sin embargo, su distribución interna responde a la disposición de su estructura. En este sentido, al estar ubicado un auditorio en el segundo nivel, la estructura ha sido pensada para salvar grandes luces y poseer áreas libres, dando como resultado el cambio radical para las siguientes plantas. Además, si analizamos la disposición estructural, podemos darnos cuenta no que existe una rigurosidad, por consiguiente sus distribuciones internas varían de planta en planta. (fig 421)

Además, podemos reconocer ciertos criterios utilizados en otras edificaciones, como nuevamente el volumen secundario que concentra las circulaciones verticales, así como elementos característicos en sus fachadas que guardan relación con los edificios emplazados en su entorno.







340



ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02

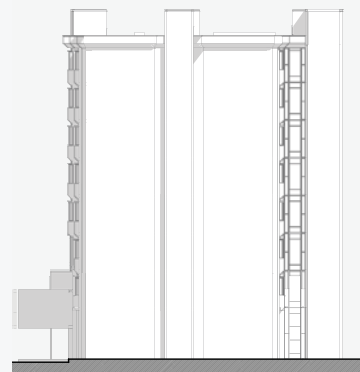
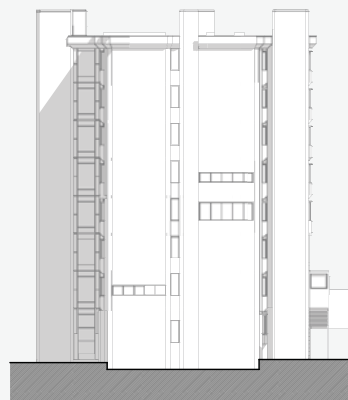


Fig. 422 Elevaciones del proyecto

Fig. 423 Secciones del proyecto construido

Fig. 424 Fotografía aérea posterior del edificio

Fig. 425 Fotografía del auditorio

423



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

424



425



341

426

Circulaciones verticales y horizontales

Cerramientos, mamposterías y carpinterías

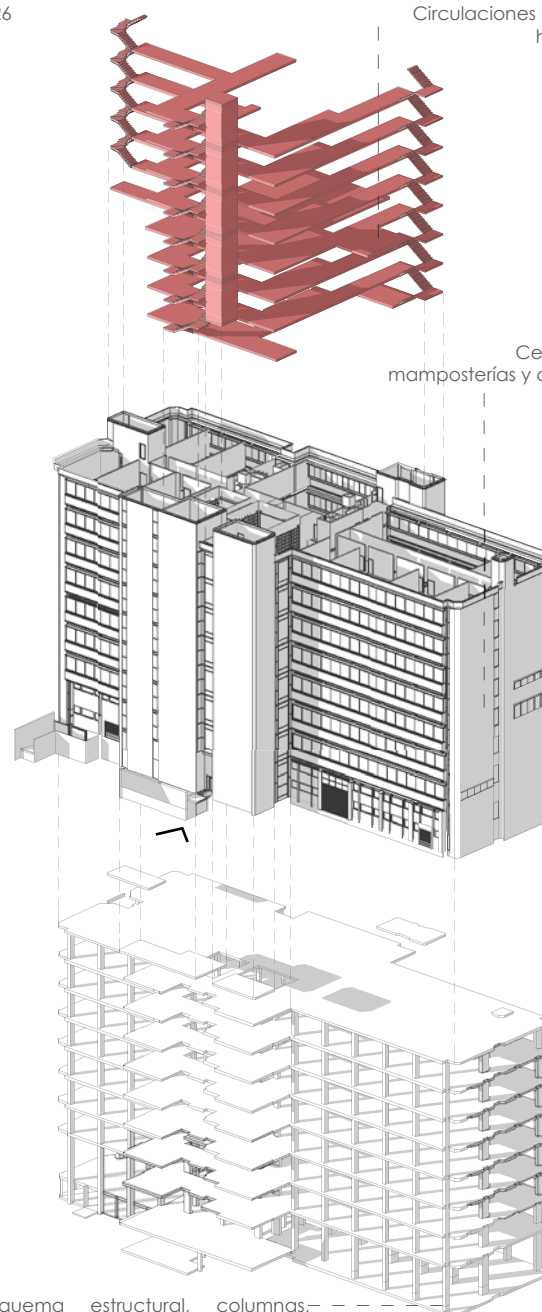
## 342 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El edificio está compuesto por columnas, vigas y losas de hormigón con casetones vistos: el implementar un auditorio en un piso intermedio dio como resultado implantar una estructura interna que pueda soportar grandes luces, teniendo que para los pisos siguientes utilizar contrafuertes y un sistema constructivo más complicado de solucionar, obteniendo así ejes estructurales asimétricos que varían de ubicación a medida que se pasa de nivel. (fig 426)

### CERRAMIENTOS

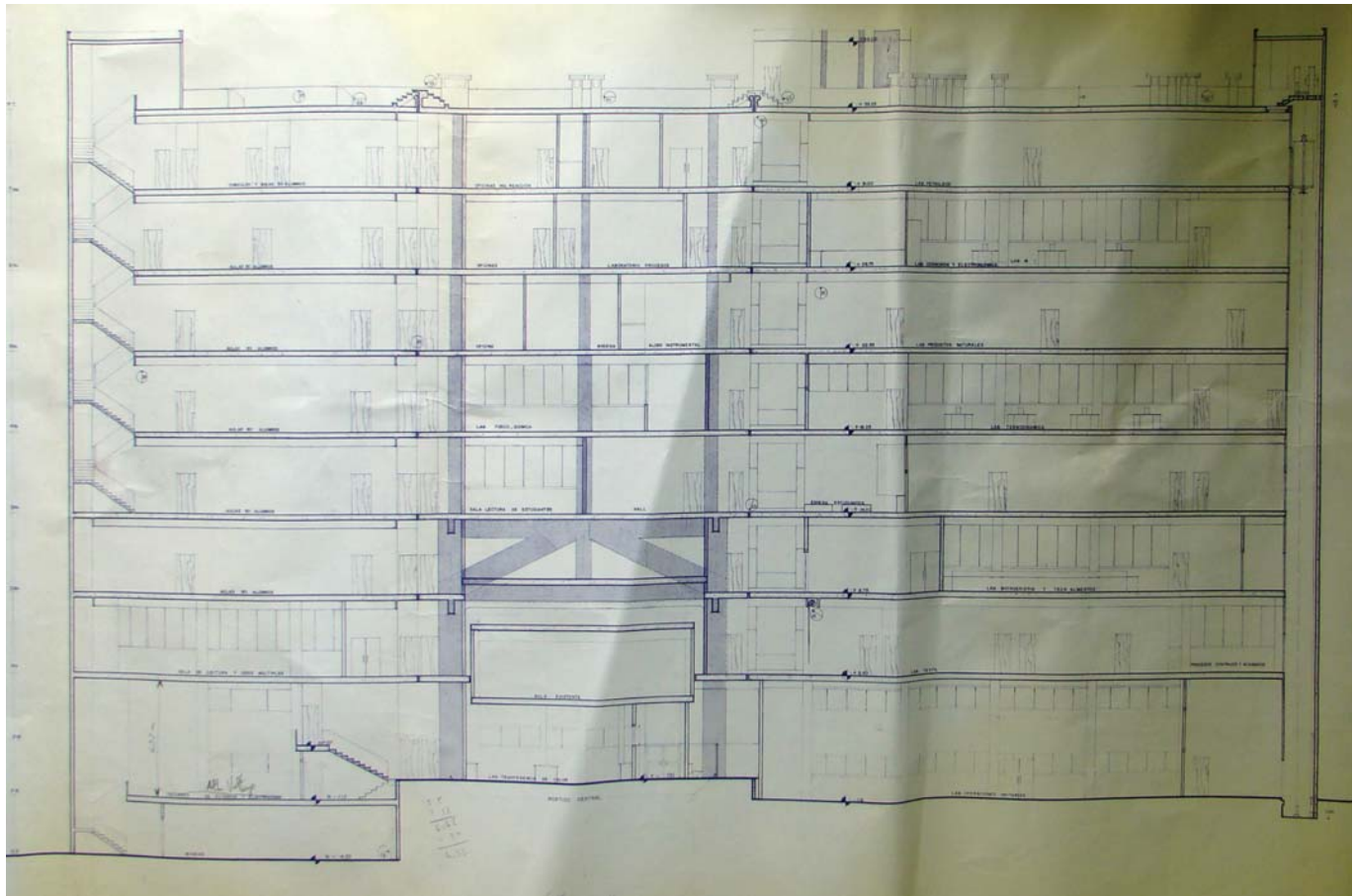
Los cerramientos utilizados para este edificio son similares a los planteados en la Facultad de Ingeniería Civil; es decir, utiliza carpinterías de aluminio y vidrio sobre elementos de hormigón armado que sobresalen en la fachada y que en su interior son utilizados para contener mobiliario. Por encima de las carpinterías se encuentra unas pequeñas losetas utilizadas como quiebrasoles, que contribuyen a la generación de sombra por las tardes. (fig 426)



Esquema estructural, columnas, vigas, losas de hormigón

Fig. 426 Esquema compositivo del edificio, estructura, circulaciones, carpinterías  
 Fig. 427 Imágen de plano original se observa el contrafuerte para salvar las luces del auditorio ubicado en segunda planta.

427



343





344



GABRIEL MOYANO TOBAR

Fig. 428 Fotografía de composición de fachada.

Fig. 429 Fotografía de detalle de carpintería de aluminio

Fig. 430-431 Fotografías de detalles de esquina

429



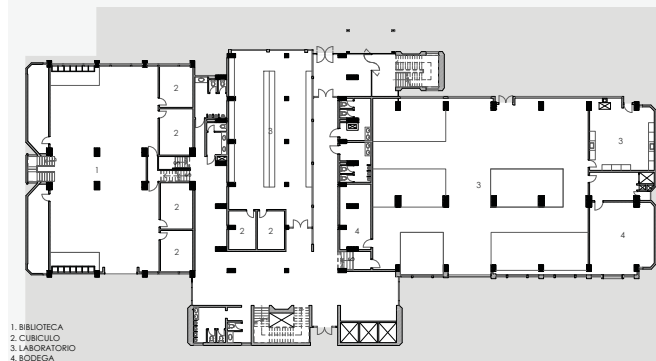
430



431



345



## 346 PLANTA BAJA

En esta edificación, la disposición de planta baja contempla una biblioteca hacia el costado izquierdo, y laboratorios hacia la parte central y costado derecho. El ingreso se hace a través del volumen de circulaciones. (fig 432)

Este edificio también se conecta interiormente con el edificio de Agroindustria, es así que al recorrer internamente la edificación, no se puede notar cuando ya se ha llegado al otro inmueble, lo que genera cierta confusión en el planteamiento funcional de esta obra. (fig 434)

En este sentido, cabe destacar que, al no existir una rigurosidad en el planteamiento estructural, casi podría decirse que son tres edificios agrupados en una sola envoltura.

Fig. 432 Planta baja

Fig. 433 Fotografía de vestíbulo y ascensores

Fig. 434 Vínculo con otro edificio

Fig. 435 Esquema de plantas

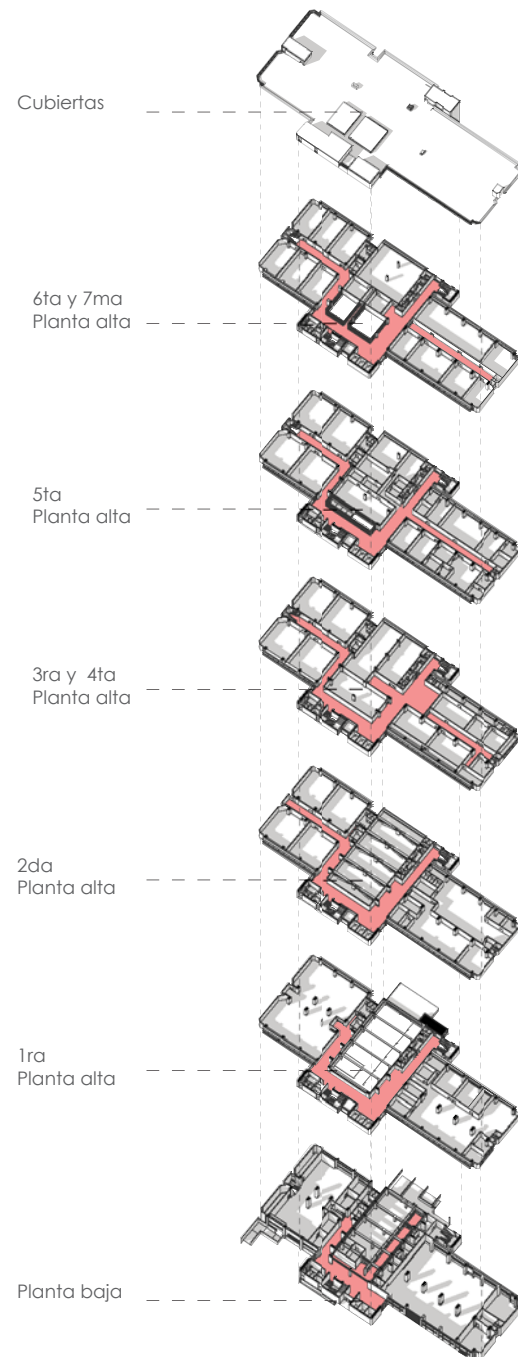
## PLANTA TIPO

El edificio no posee una planta tipo definida debido a las variaciones del programa en cada nivel, es así que los espacios que funcionan en los diferente niveles son los siguientes: (fig 435)

- Semi-sótano: bodegas.
- Planta Baja: biblioteca, laboratorios, bodegas.
- Primera planta alta: sala de uso múltiple, aula magna, laboratorios.
- Segunda planta alta: aulas, laboratorios, bodegas y oficinas.

Desde la tercera hasta la séptima planta alta, el programa se distribuye en aulas, laboratorios y oficinas, teniendo desde la quinta planta en adelante un pozo de luz que ayuda a iluminar los espacios interiores.

En los diferentes niveles se puede reconocer como elemento fijo solamente las circulaciones verticales que se encuentran en el volumen auxiliar, las zonas húmedas y la direccionalidad de las circulaciones horizontales.





### 348 ACCESOS Y CIRCULACIONES

Este edificio tiene la particularidad que además de concentrar las circulaciones de escaleras y ascensores en el volumen secundario, posee un segundo volumen en la parte posterior en el cual también se ubican otras escaleras, esto se puede apreciar e identificar desde cualquier punto del campus universitario. Así, nuevamente se puede observar el criterio de ubicar las circulaciones en un volumen auxiliar. (fig 436)

Como hemos podido ver en otros edificios, las circulaciones horizontales generalmente se ubican en la parte central, pero en este caso en particular generan un recorrido en forma de "U", debido a la ubicación de la aula magna. Es así la organización que permitía los pasillos centrales en los otros casos no se puede lograr, dando como resultado un recorrido interno un tanto confuso.

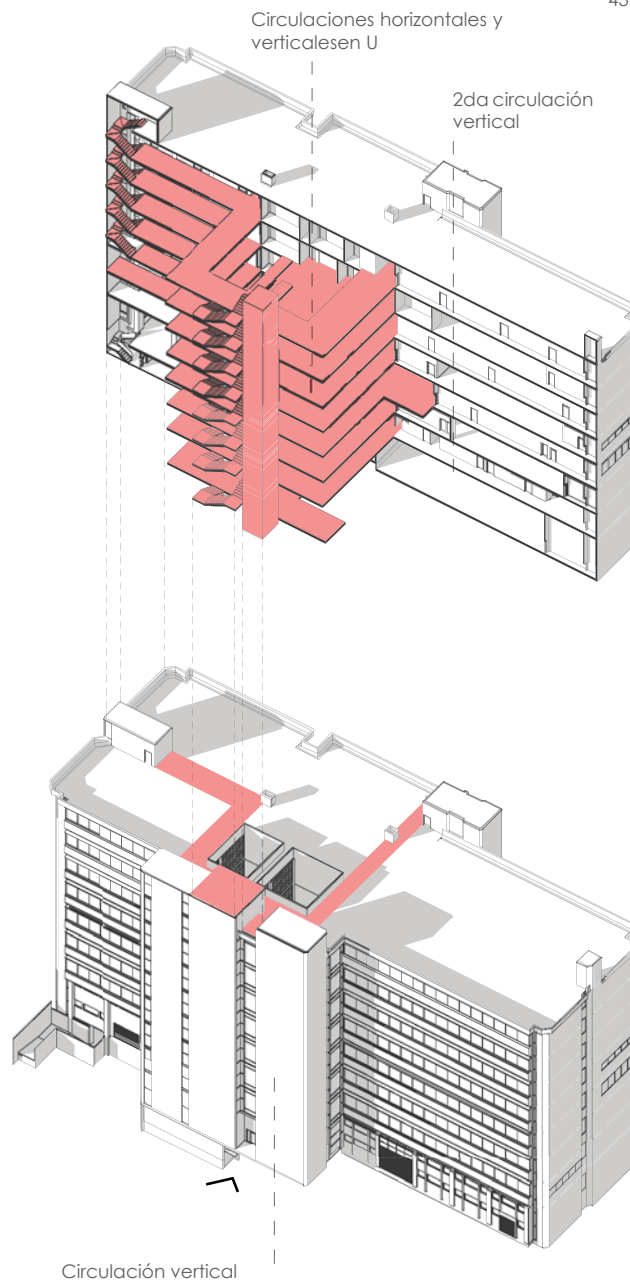


Fig. 436 Esquema compositivo decirculaciones verticales y horizontales

Fig. 437-438 Fotografías de escaleras internas

437



438



349



- Fig. 439 Fotografía de iluminación de descanso grada interna  
Fig. 440 Fotografía de tamizadores de luz utilizados hacia el pozo de luz interior  
Fig. 441 Fotografía de tamizador de luz  
Fig. 442 Esquema de planta tipo y volúmen secundario

350

439

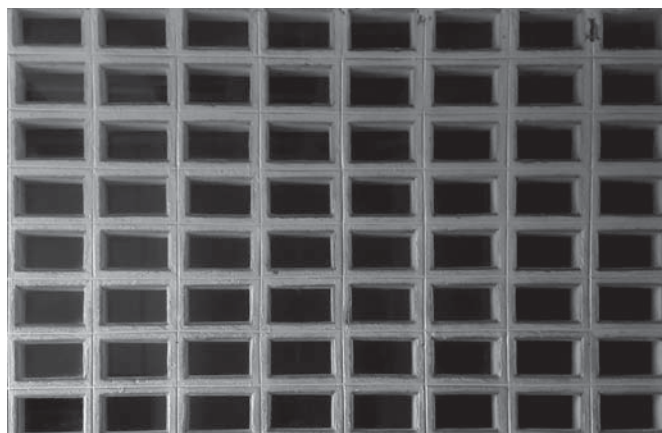


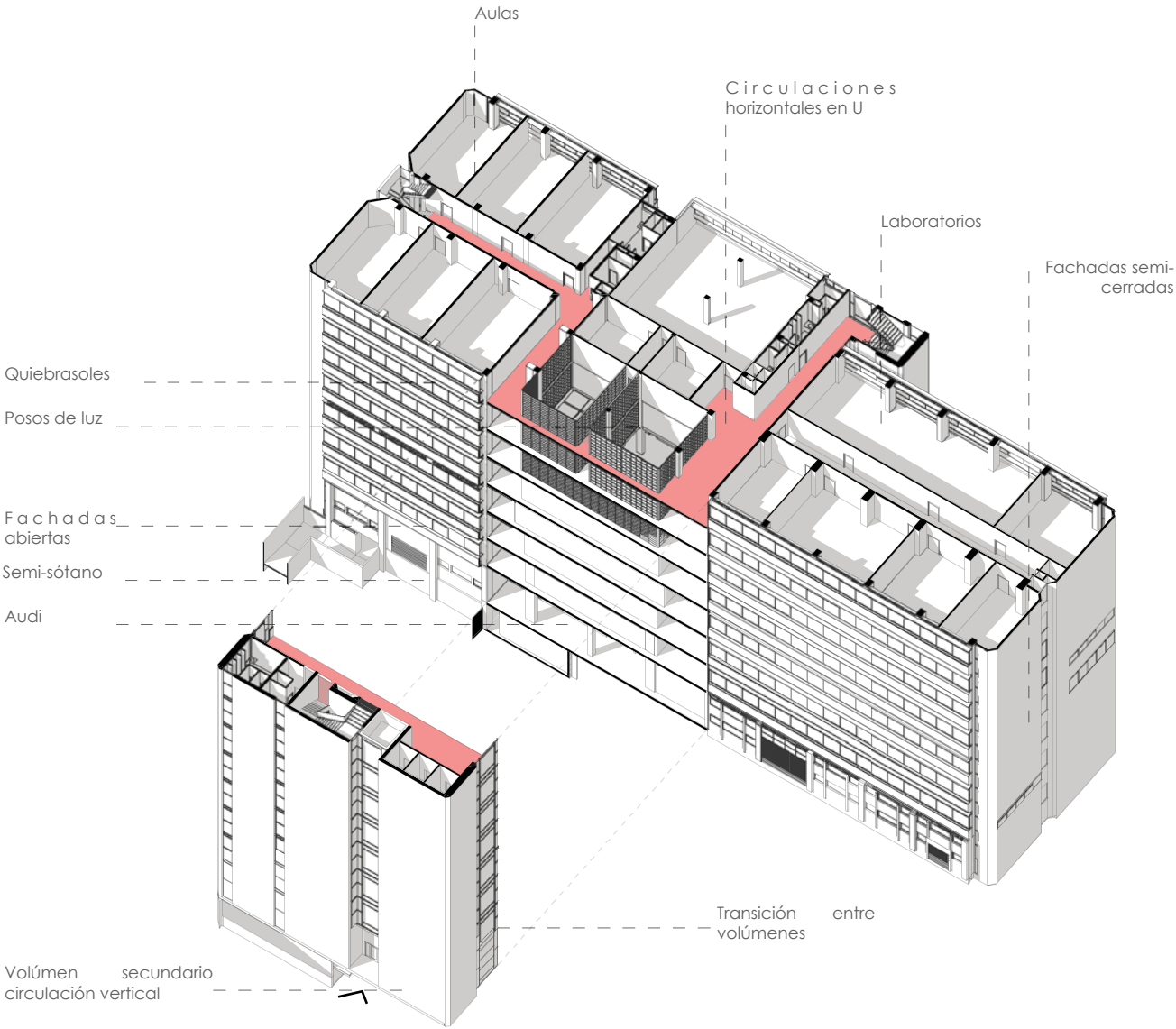
GABRIEL MOYANO TOBAR

440



441





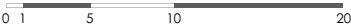




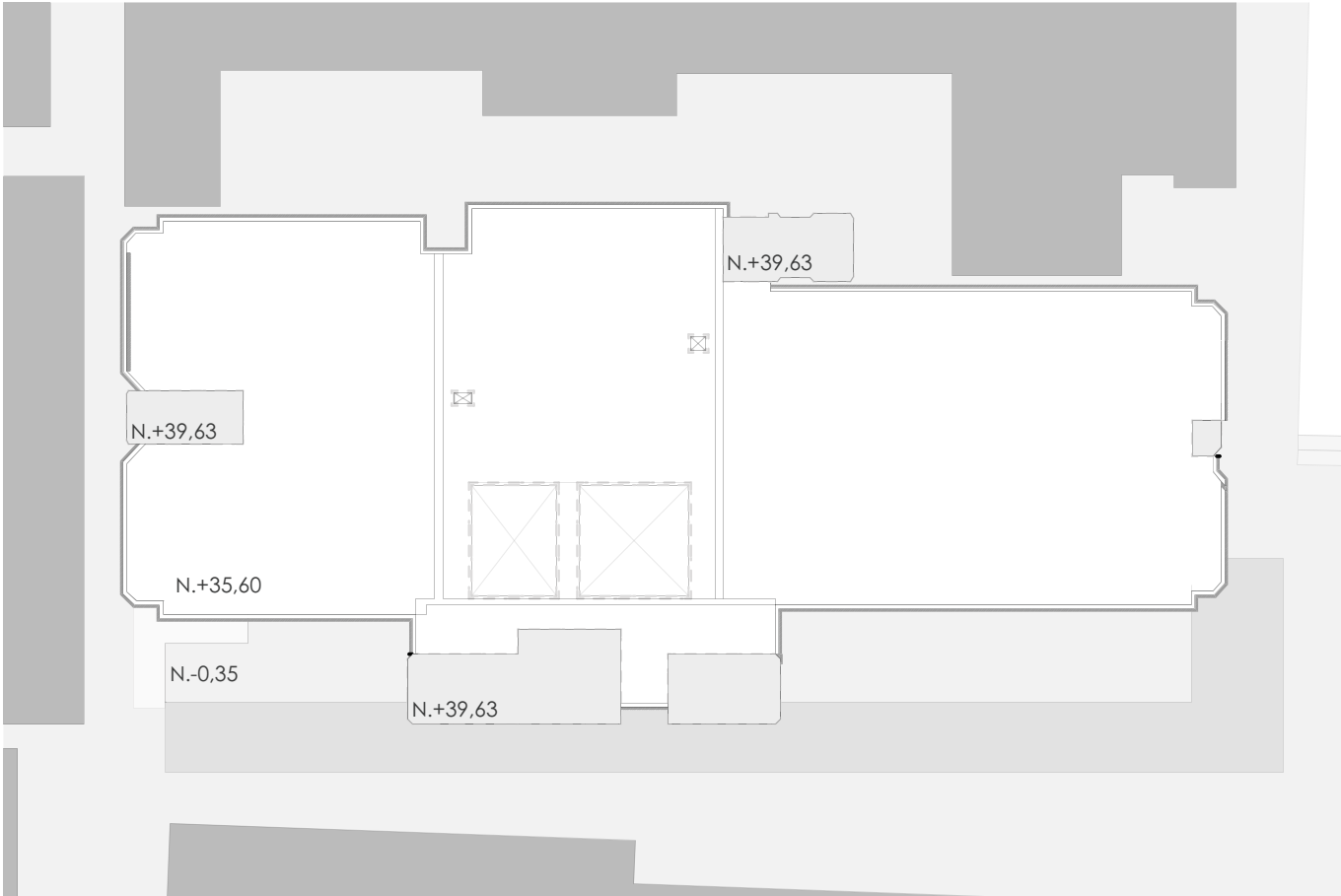
352 RECONSTRUCCION  
PROYECTO COSTRUIDO



PROYECTO ORIGINAL  
SÉPTIMA PLANTA ALTA



N





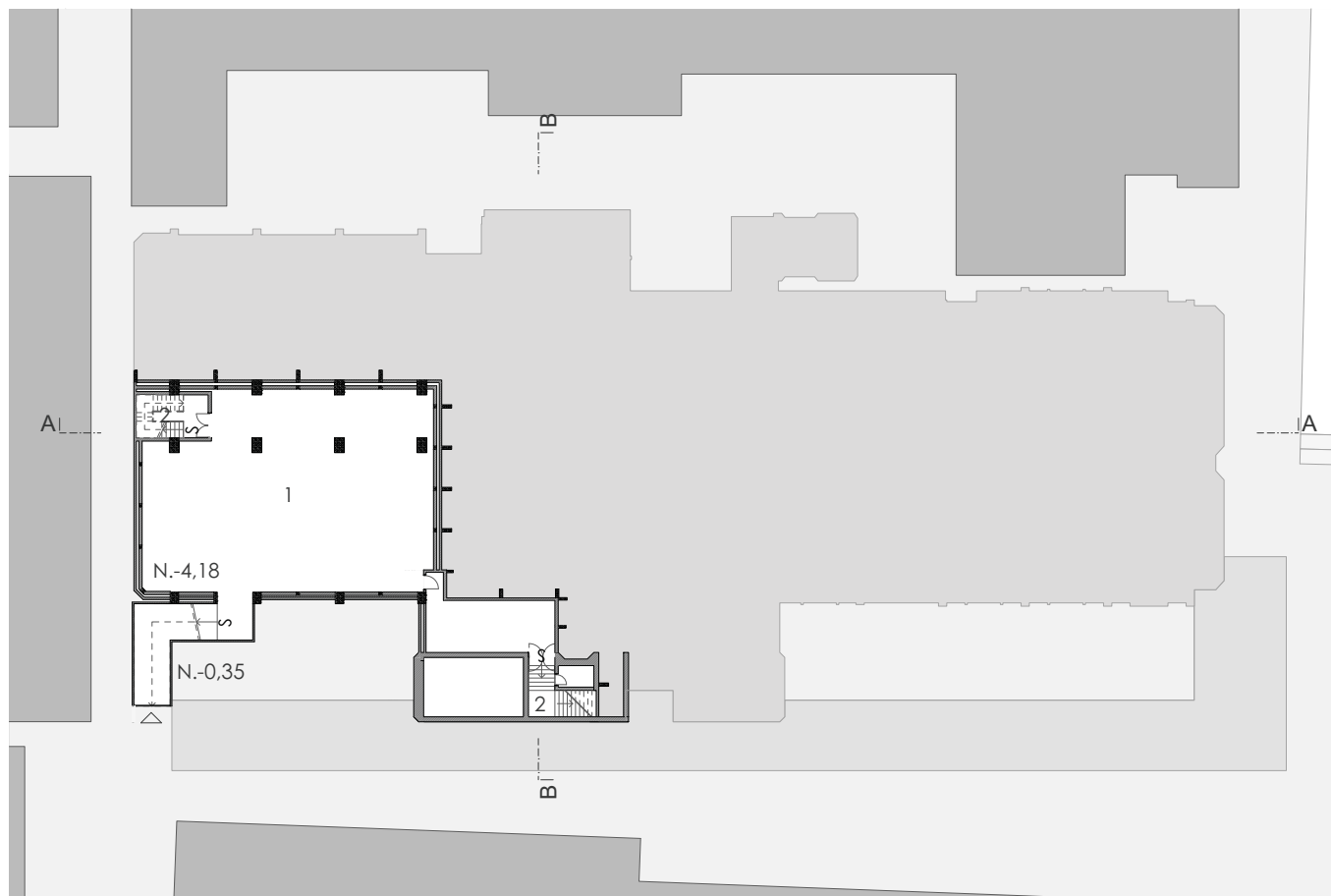
PROYECTO ORIGINAL  
SUBSUELO

0 1 5 10 20



1. Bodega
2. Circulación vertical

354

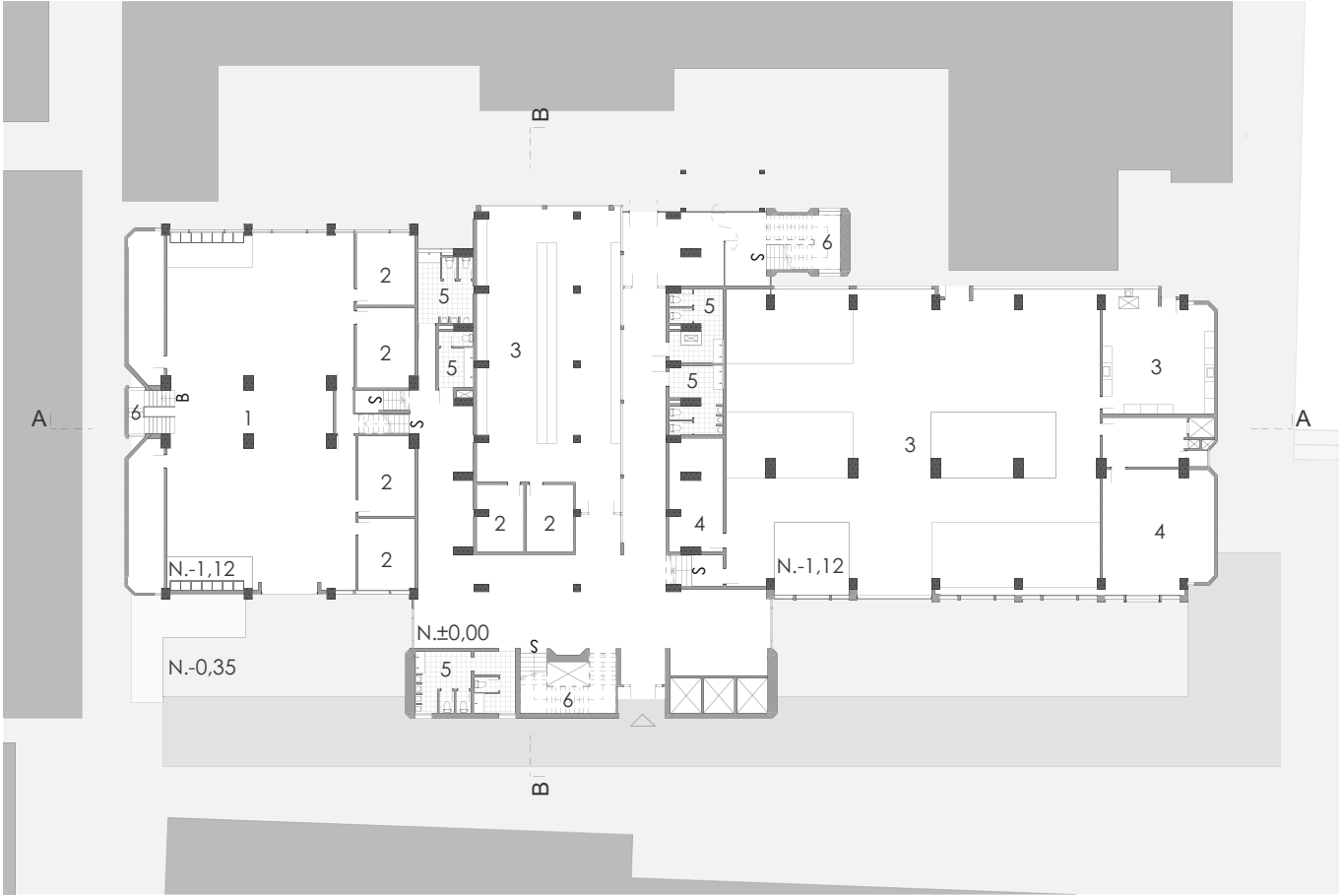


PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA

0 1 5 10 20

N

- 1. Biblioteca
- 2. Cubículo
- 3. Laboratorio
- 4. Bodega
- 5. Bateria sanitaria
- 6. Circulación vertical





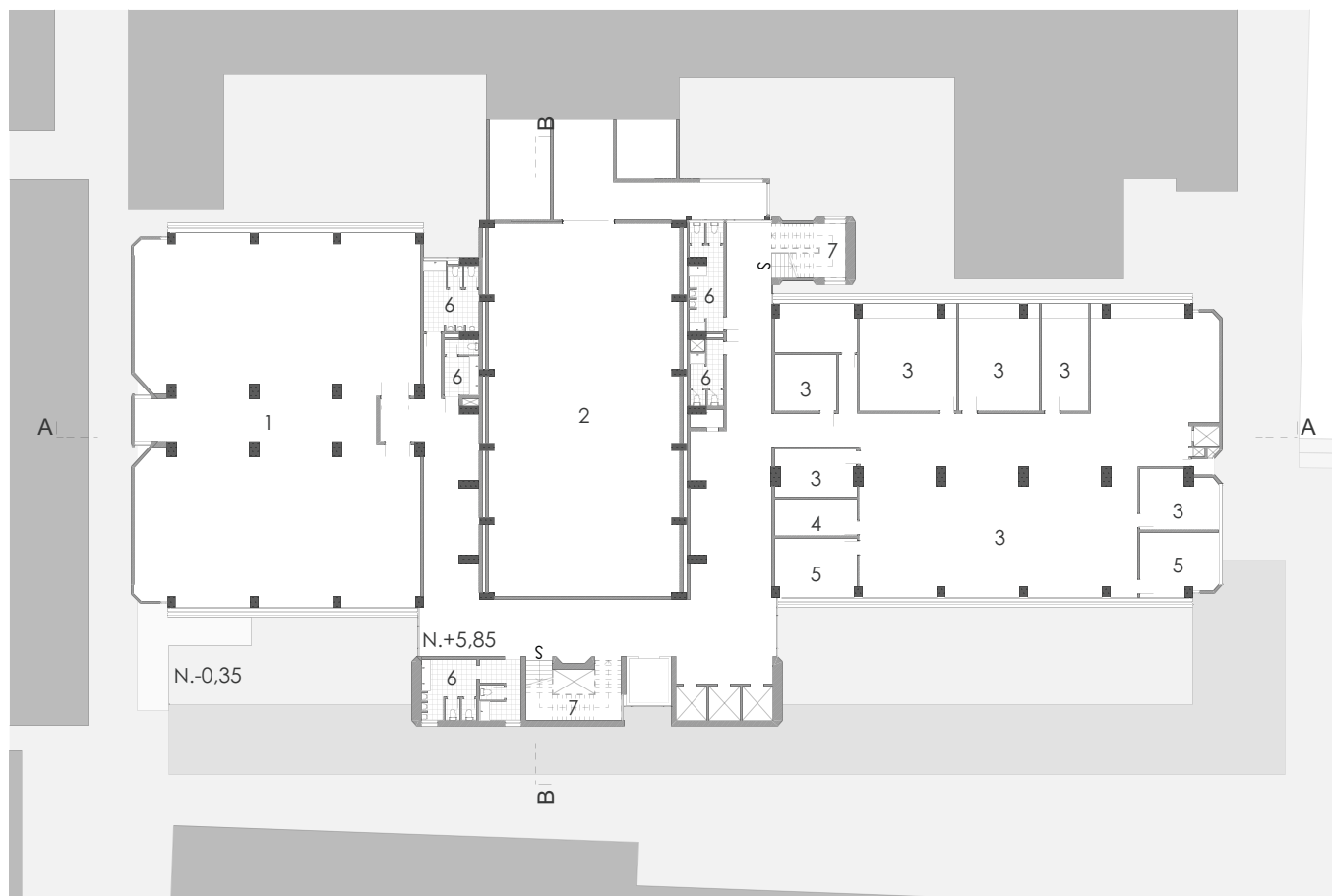
PROYECTO ORIGINAL  
PRIMERA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20

N

1. Sala de lectura y uso múltiple
2. Aula magna
3. Laboratorio
4. Bodega
5. Oficina
6. Batería sanitaria
7. Circulación vertical

356







- 357





448

N

1. Aula
2. Laboratorio
3. Oficina
4. Batería sanitaria
5. Circulación vertical

358





- 359



PROYECTO ORIGINAL  
QUINTA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20

N

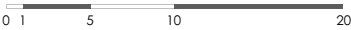
1. Aula
2. Laboratorio
3. Bodega
4. Oficina
5. Batería sanitaria
6. Circulación vertical

360





PROYECTO ORIGINAL  
SEXTA PLANTA ALTA



N

- 1. Aula
- 2. Laboratorio
- 3. Oficina
- 4. Bateria sanitaria
- 5. Circulación vertical





PROYECTO ORIGINAL  
SÉPTIMA PLANTA ALTA

0 1 5 10 20

N

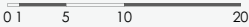
1. Aula
2. Laboratorio
3. Oficina
4. Bateria sanitaria
5. Circulación vertical

362

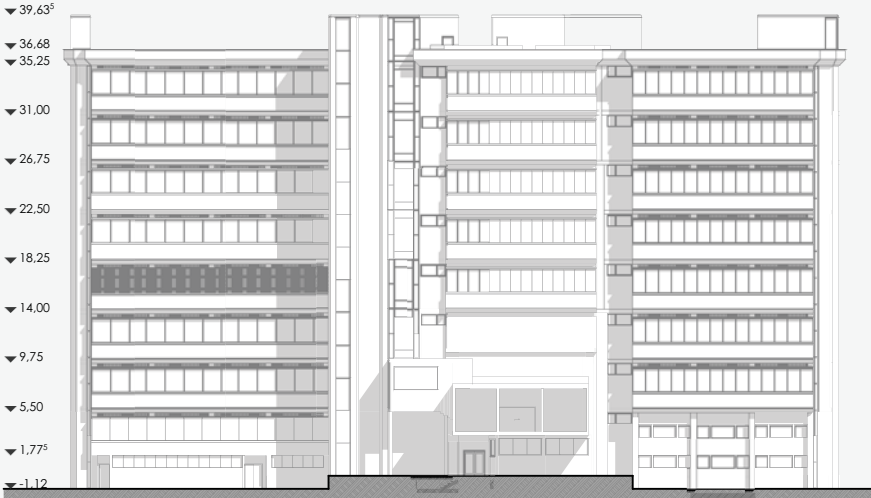




PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES



ELEVACIÓN 01

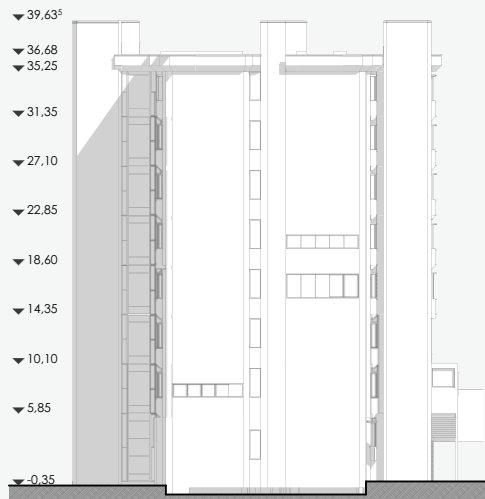


ELEVACIÓN 02

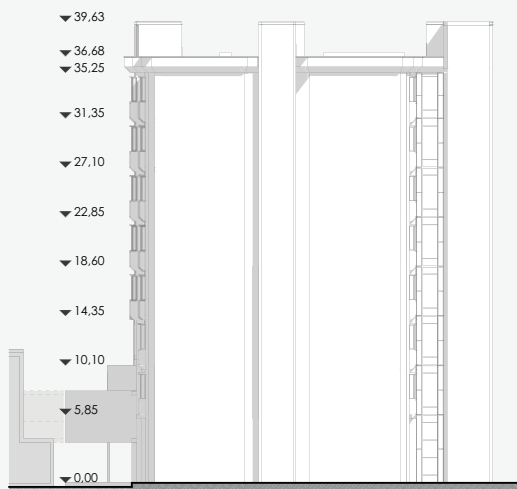


PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES

0 1 5 10 20



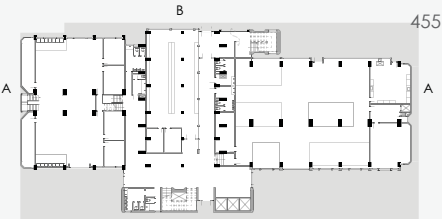
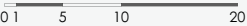
ELEVACIÓN 03



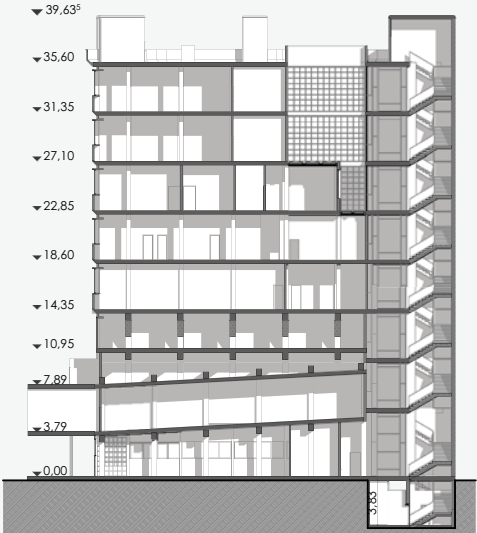
ELEVACIÓN 04



PROYECTO ORIGINAL  
SECCIONES



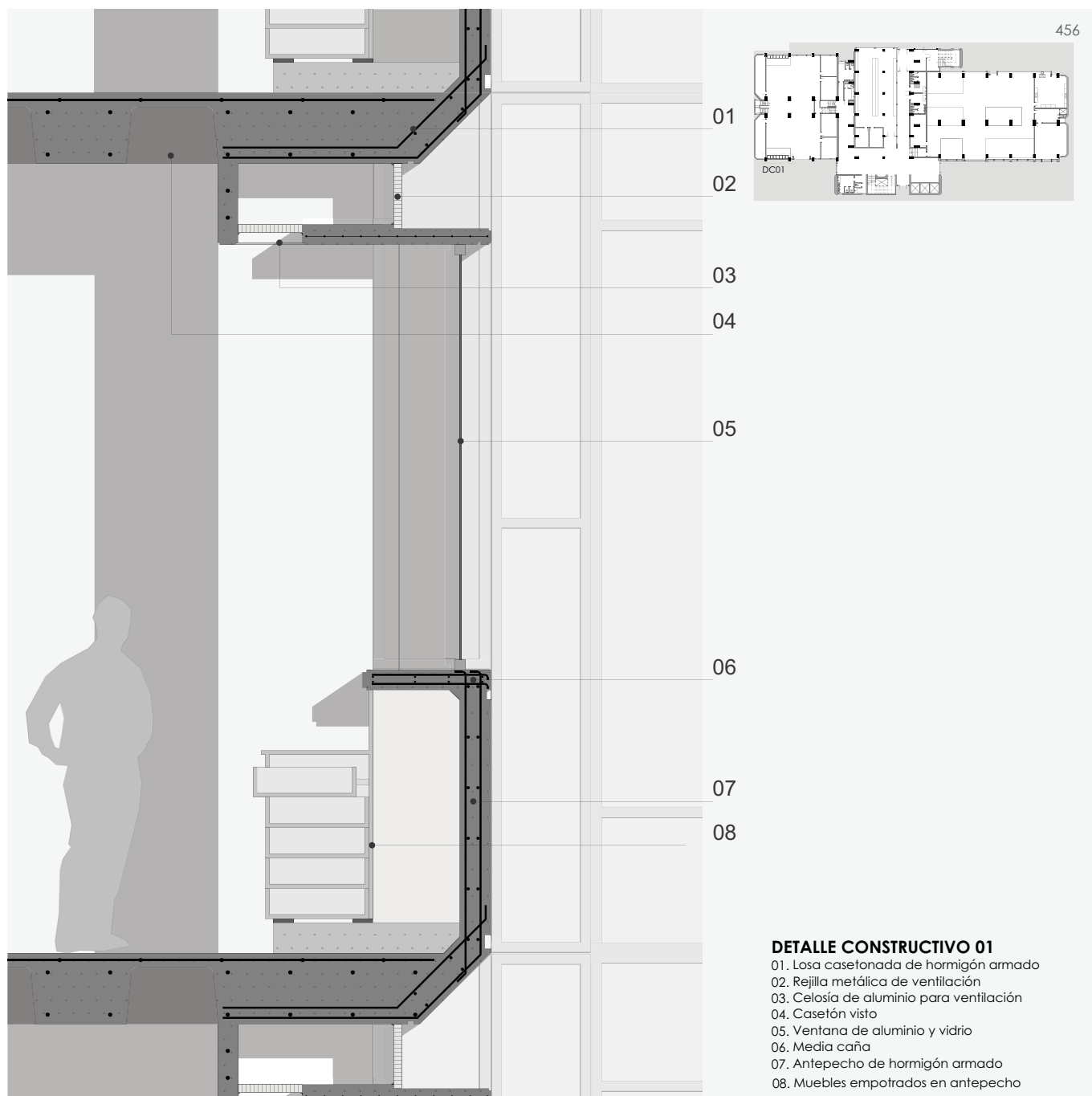
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

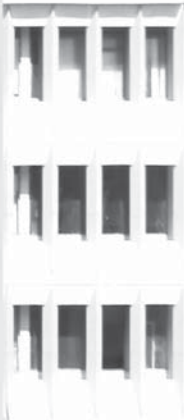


366

**DETALLE CONSTRUCTIVO 01**

- 01. Losa casetonada de hormigón armado
- 02. Rejilla metálica de ventilación
- 03. Celosía de aluminio para ventilación
- 04. Casetón visto
- 05. Ventana de aluminio y vidrio
- 06. Media caña
- 07. Antepecho de hormigón armado
- 08. Muebles empotrados en antepecho





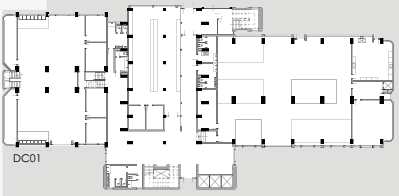
457

367

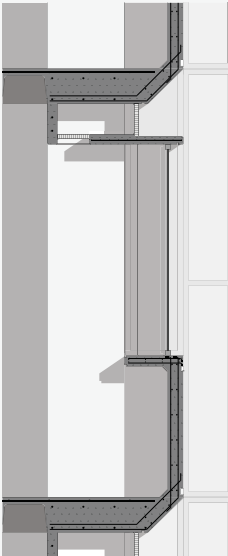


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 01

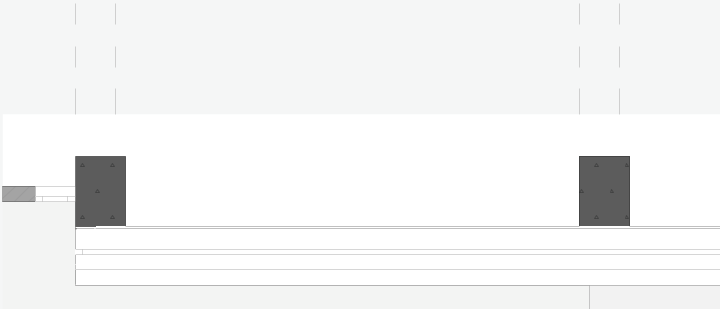
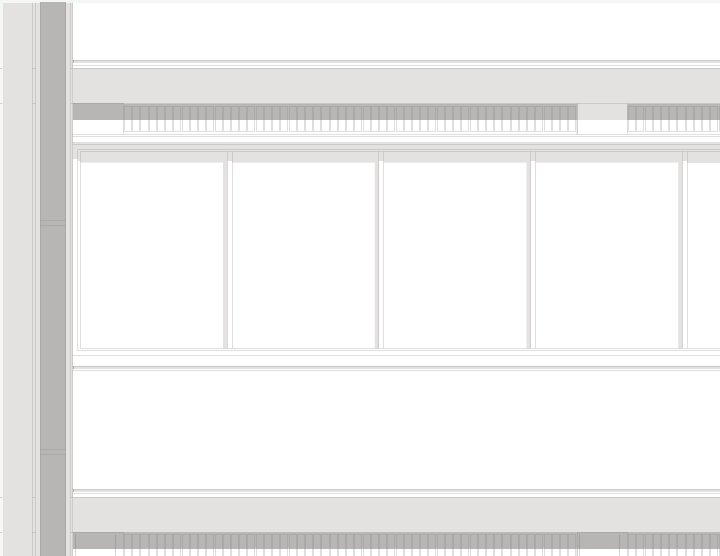
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA





PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 02

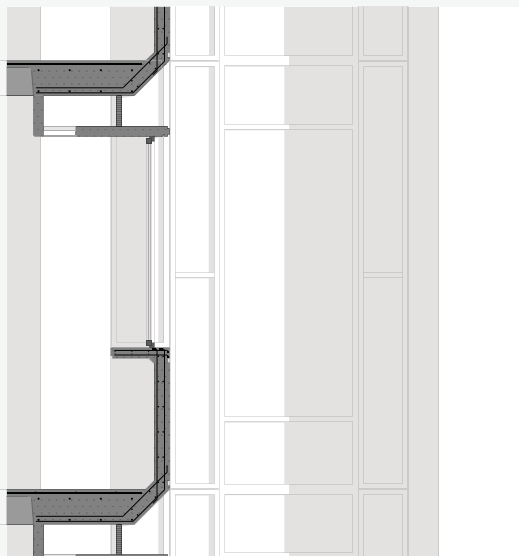
1.5 1 0.5 0.1 0



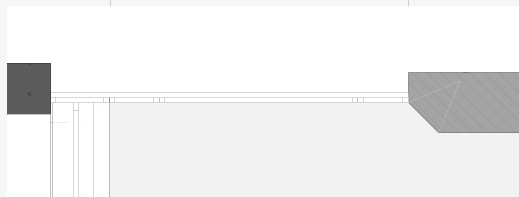
SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA





461





Fig. 462 - 463 Representación tridimensional del proyecto

372

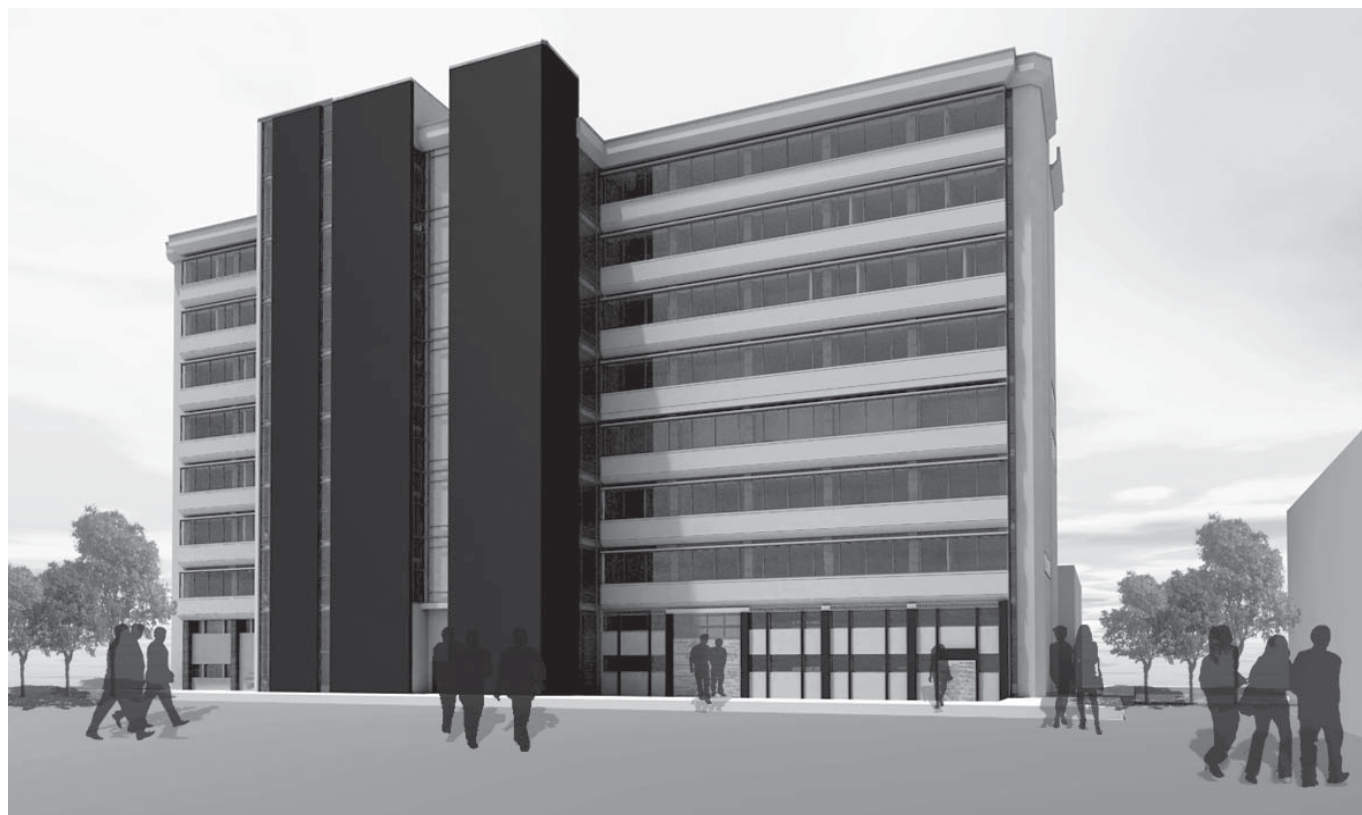
462



Fig. 477 Representación tridimensional del proyecto

GABRIEL MOYANO TOBAR

463





374

---

# EDIFICIO DE FORMACIÓN BÁSICA

ARQ.MARIO ARIAS SALAZAR (1978)

---

Fig. 464 Fotografía del edificio de Formación básica





Fig. 465 Ubicación del edificio

376

465







## DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA 1978

377

Aunque dentro de la denuncia de la presente investigación no constaba el análisis de este edificio, luego del acercamiento hacia el campus de la EPN, se vio la necesidad de incluirlo, puesto que es un claro ejemplo de los criterios adquiridos y empleados por el arquitecto Mario Arias Salazar, reforzando aún más la postura de esta investigación.

### ANTECEDENTES

El Departamento de Formación Básica (DFB) tiene la finalidad de organizar y evaluar las asignaturas comunes de la Escuela Politécnica Nacional; además en este edificio se realiza la nivelación de los bachilleres para equilibrar el nivel de conocimiento antes de ingresar a las carreras universitarias, para así garantizar la excelencia académica.

Dentro de esta investigación no pudimos obtener acceso a los planos originales de este edificio, debido a que no se encontraron en el Departamento de Planificación de la EPN. Sin embargo, según conversaciones con docentes que llevan varios años de ejercicio dentro de la EPN, el edificio no ha tenido mayor cambio en su forma o función, solamente una pequeña ampliación en el

volúmen secundario de circulaciones, que solo fue notorio en el video anteriormente mencionado "Un 31 de mayo de 1988", en donde se puede apreciar el edificio 10 años después de su construcción, mostrando claramente sus características originales.

Para poder realizar la reconstrucción digital del edificio, se procedió a realizar un levantamiento en campo, de tal manera de poder analizarlo con la metodología utilizada en esta investigación.

### 378 EMPLAZAMIENTO

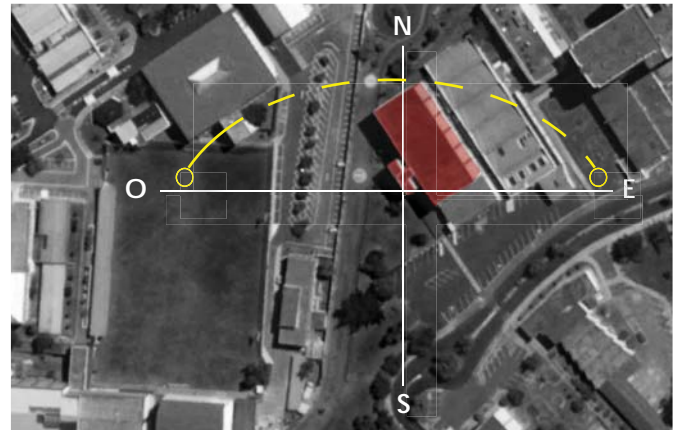
El edificio se encuentra ubicado dentro del campus de la Escuela Politécnica Nacional, muy cercano al edificio de Ingeniería Civil. Los emplazamientos de los edificios dentro del campus de la Escuela Politécnica Nacional dependieron en gran medida de la forma de los terrenos que fueron comprados en distintos períodos. Al igual que en los dos casos anteriores, este edificio se emplaza en el terreno adquirido por la EPN al salir del Centro Histórico.

Se encuentra emplazado al costado derecho del edificio de la facultad de Ingeniería Mecánica con una separación de un pasaje de 3m que permite la iluminación y ventilación de su planta baja. Además en la parte sur del edificio se anexó un volumen en planta baja que tiene la función de auditorio, pero éste no estaba proyectado en su inicio. (fig 466)

### SOLEAMIENTO

La edificación se encuentra orientada en un sentido Noroeste - Sureste, sin tener un solamiento directo hacia sus fachadas, razón por la cual no hubo la necesidad de utilizar recursos de control ambiental, más que persianas en su interior. (fig 467)

466



467

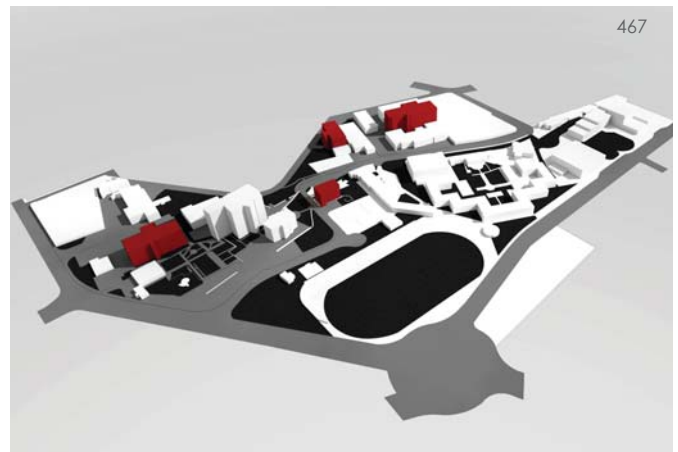


Fig. 466 Orientación y soleamiento del edificio

Fig. 467 Emplazamiento en el campus EPN

Fig. 468 Plantas arquitectónicas que conforman el edificio

## SOLUCIÓN DEL PROGRAMA

El edificio está compuesto por seis niveles, con una planta tipo que posee algunas variaciones internas a nivel de tabiquerías, pero siempre manteniendo su modulación estructural y su pasillo central como organizador del programa interno, de esta manera el programa se podría adaptar según las necesidades pero sin perder su estructura formal. (fig 468)

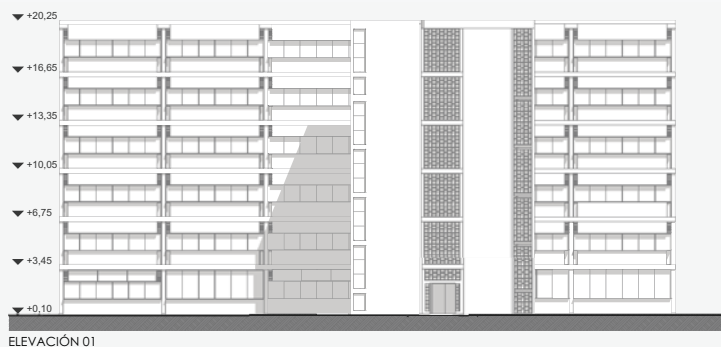
La zona de servicios las centraliza en uno de los módulos teniendo relación y distancia para satisfacer el uso equilibrado de los usuarios.

Además, como en los otros casos analizados, se puede observar el uso de un volumen auxiliar de circulación, el cual para este caso contiene una doble escalera. Cabe acotar que en la ampliación que se realizó a esta edificación, se realiza la segunda escalera, agrandando la proporción del volumen secundario.

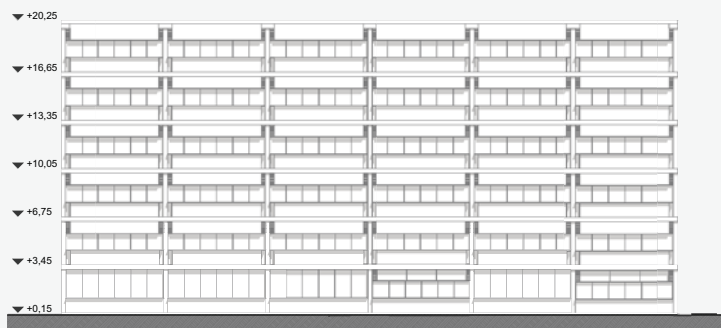




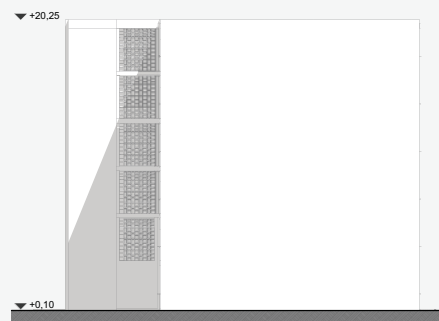
380



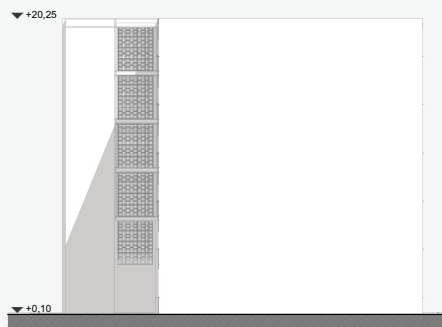
ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02



ELEVACIÓN 04



ELEVACIÓN 04

Fig. 469 Elevaciones del Proyecto

Fig. 470 Fotografía general del volumen de circulación

Fig. 471 Fotografía general su pachada posterior y lateral

470



471



381



## 382 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo empleado para la construcción de esta edificación es un sistema portante compuesto de columnas, vigas y losas de hormigón. Los ejes en los que se dispone la estructura, utilizan una modulación que se repite en seis ocasiones, en el sentido horizontal, mientras que en el sentido vertical los módulos se encuentran separados por otro más pequeño, utilizado para la circulación en pasillos organizando y repitiendo lo antes ya empleado en edificios anteriores. (fig 472)

### CERRAMIENTOS

Los cerramientos que el autor utiliza están compuestos por carpinterías de aluminio y vidrio colocados sobre mampostería, de donde sobresalen unos pequeños detalles de hormigón que dinamizan la fachada. Los cerramientos de sus otras dos fachadas están compuestos por mamposterías enlucidas, presentando un completo cierre que proporciona protagonismo a las otras dos caras.

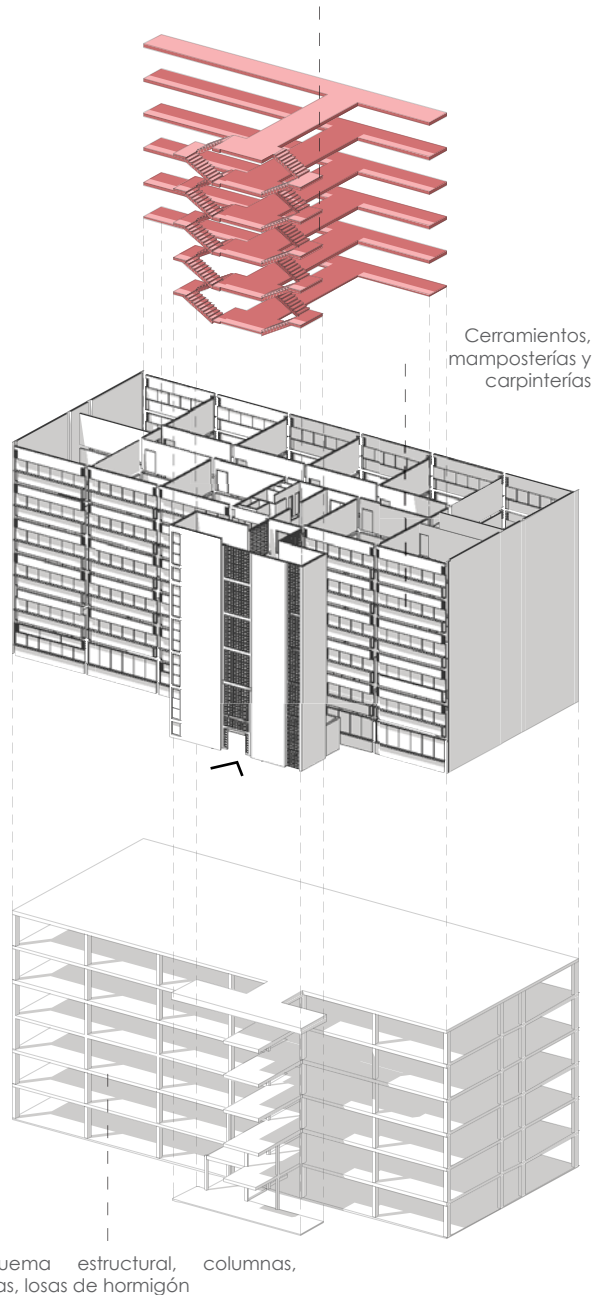


Fig. 472 Esquema compositivo de estructura, cerramientos y circulaciones

Fig. 473 Planta baja del proyecto construido

Fig. 474 Fotografía general de su relación con otros edificios

## PLANTA BAJA

El ingreso al edificio también se realiza mediante el volumen de circulación, llegando hacia un pasillo en el cual se distribuye el programa arquitectónico. Este programa se desarrolla dentro de los módulos estructurales, los cuales han sido versátiles para las diferentes divisiones internas que se han ido realizando a lo largo de los años pese a que al no poder localizar los planos originales el desarrollo del edificio es fácil de interpretar, debido a la organización estructural que posee el edificio, por tanto podríamos afirmar que los baños colocados hacia el extremo superior izquierdo, no deben haber sido concebidos en su proyecto original y fueron emplazados en algún momento posterior; de igual manera hacia su costado derecho es notorio que los espacios no utilizan las divisiones entre las columnas e invaden medio módulo para así ampliar su área; además como ya se mencionó anteriormente el pasillo central lleva hacia un volumen que se adicionó años más tarde. (fig 473)

473



383

474



## 384 PLANTA TIPO

El edificio posee una planta tipo definida, gracias a la utilización del programa dentro de los módulos estructurales, sumado a los puntos fijos como la circulación vertical y circulación horizontal, nos permiten establecer claramente la organización espacial interna; demostrando que la aplicación de los criterios del arquitecto no varían en gran medida de proyecto a proyecto.(fig 475)

### ACCESOS Y CIRCULACIONES

El conjunto posee un único acceso desde la planta baja a través del volumen secundario, observándose una vez más el volumen agrupando a las circulaciones verticales y horizontales. En este caso en particular el edificio no posee ascensor, pero tiene dos bloques de gradas que conectan a los distintos niveles.

El volumen de circulación se encuentra separado del volumen principal mediante una transición ya utilizada en otros edificios. También se puede apreciar la utilización de elementos tamizadores de luz hacia la fachada principal del volumen de circulación, elementos que son una constante en los proyectos objeto de análisis. (fig 478)

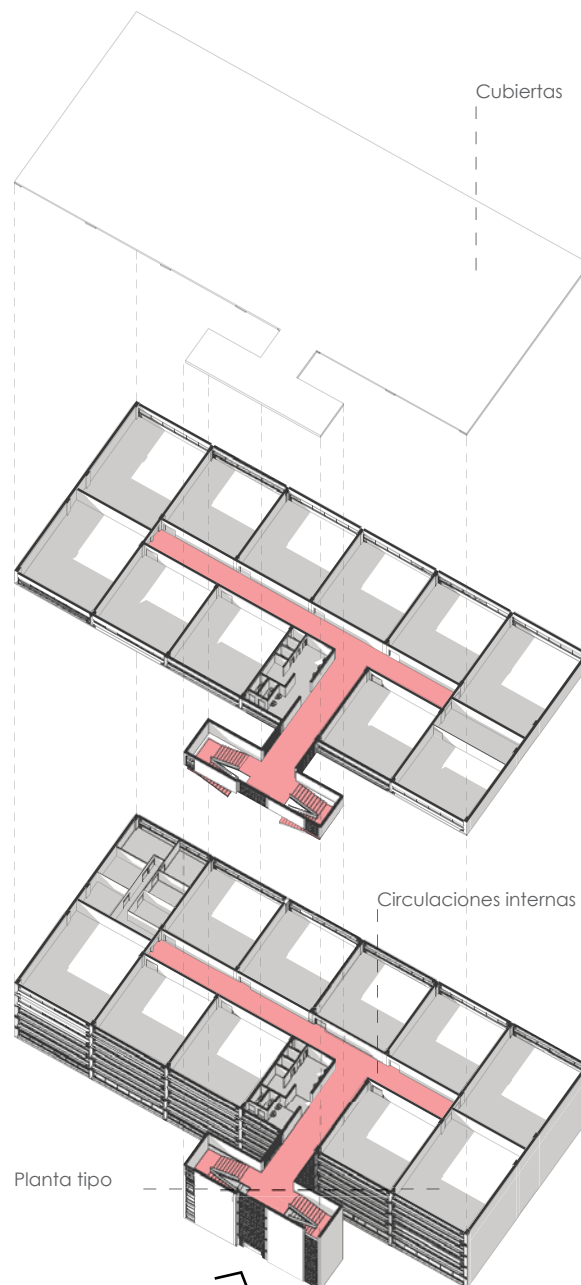


Fig. 475 Esquema compositivo de plantas tipo  
Fig. 476 Fotografía de volumen de circulación  
Fig. 477 Fotografía general del edificio  
Fig. 478 Esquema funcional de las circulaciones

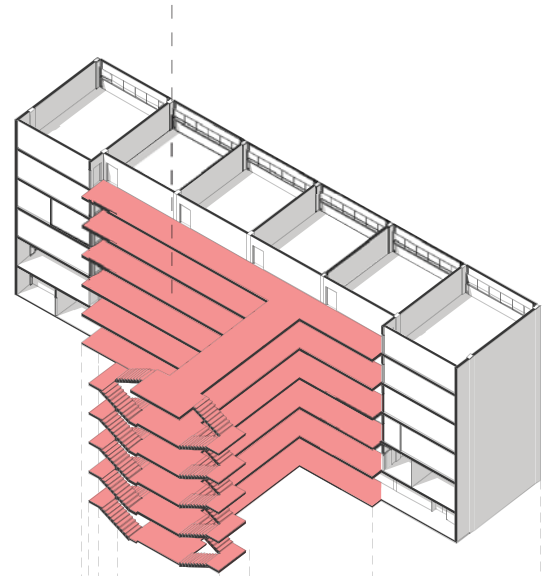
476



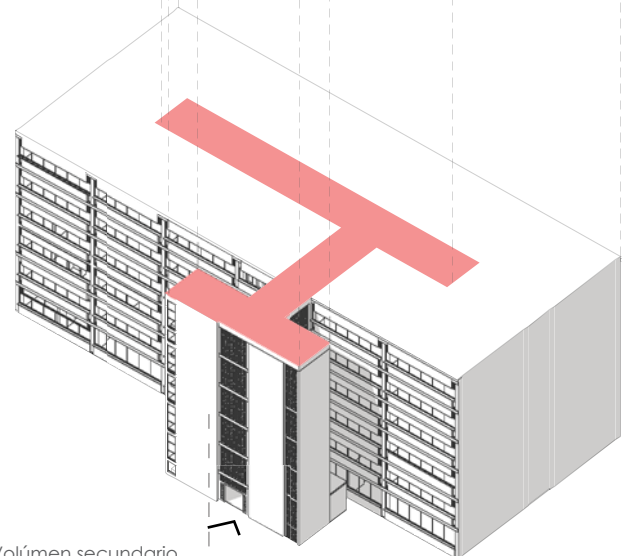
477



Circulaciones verticales y horizontales



385



Volúmen secundario



Fig. 479 Fotografía de escaleras internas

Fig. 480 Fotografía de materialidad de su volúmen secundario

Fig. 481 Esquema funcional de las circulaciones y su volúmen secundario

386



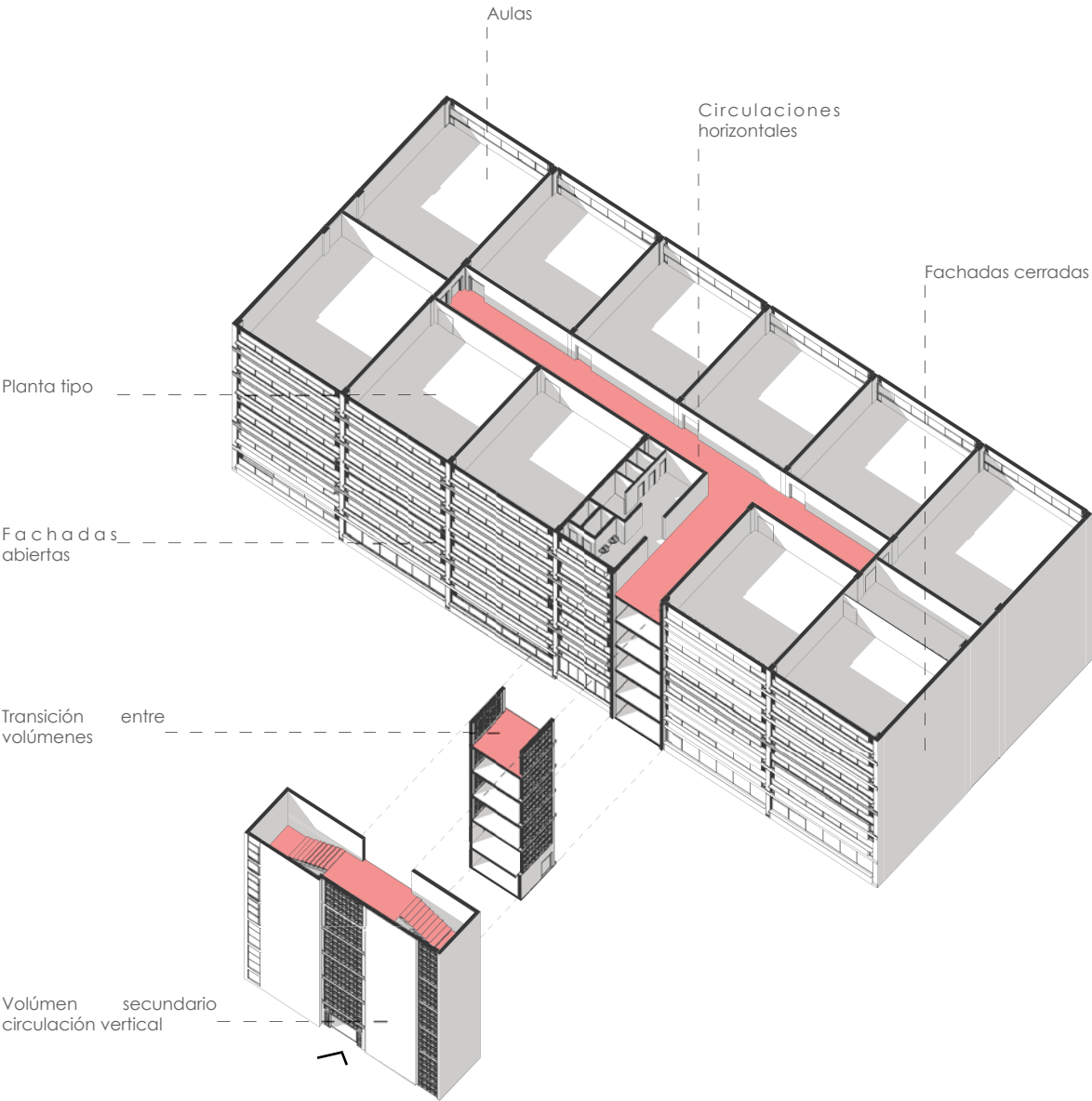
479

GABRIEL MOYANO TOBAR

480









388



482

GABRIEL MOYANO TOBAR

483



Fig. 482 Fotografía de su volúmen de circulación

Fig. 483 Fotografía de su volúmen secundario

Fig. 484 Fotografía de relación entre volúmenes

484



389



390 RECONSTRUCCION  
PROYECTO COSTRUIDO



PROYECTO ORIGINAL  
QUINTA PLANTA ALTA







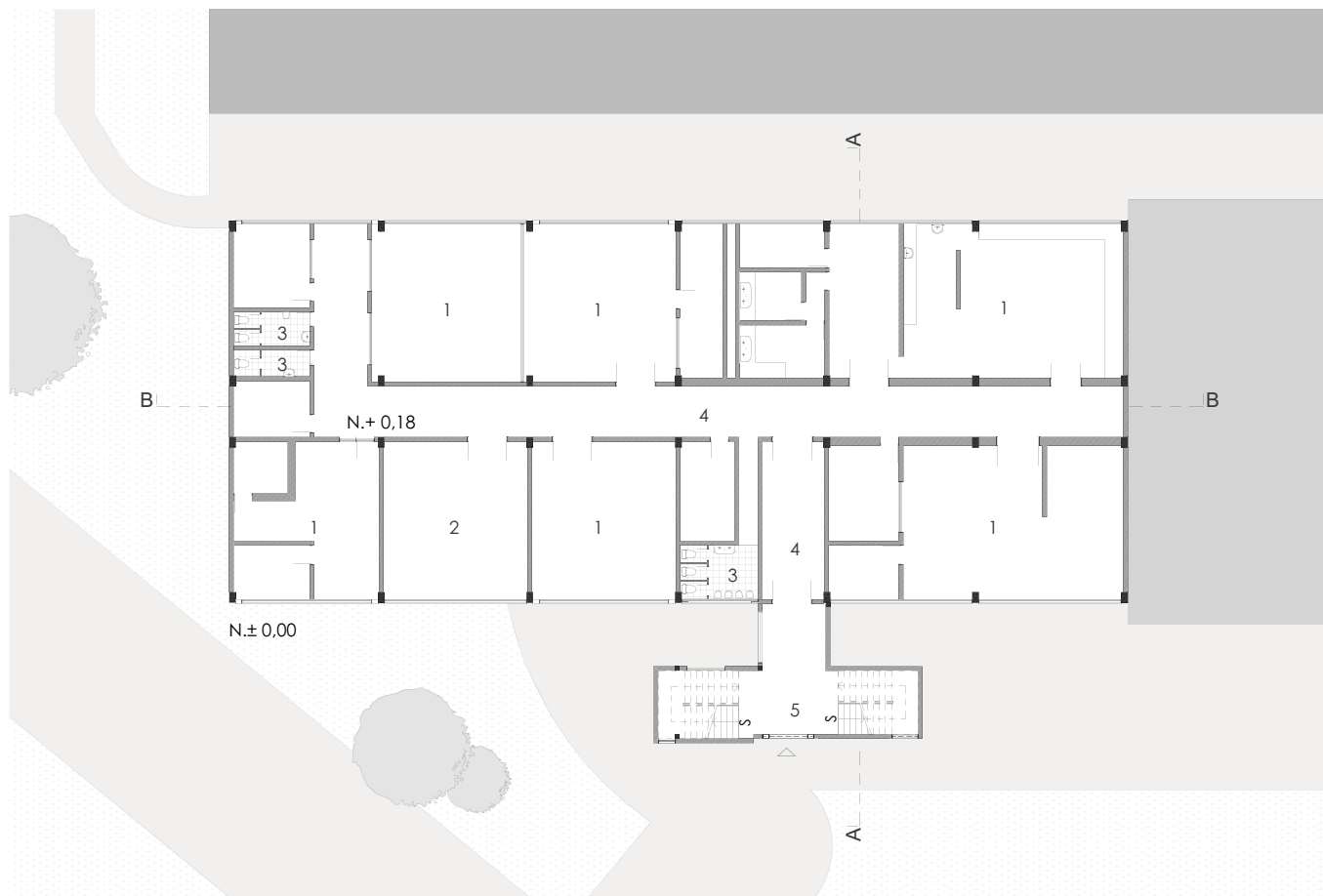
PROYECTO ORIGINAL  
PLANTA BAJA



N

- 1. Laboratorio
- 2. Sala metalurgia
- 3. Bateria sanitaria
- 4. Circulación horizontal
- 5. Circulación vertical

392

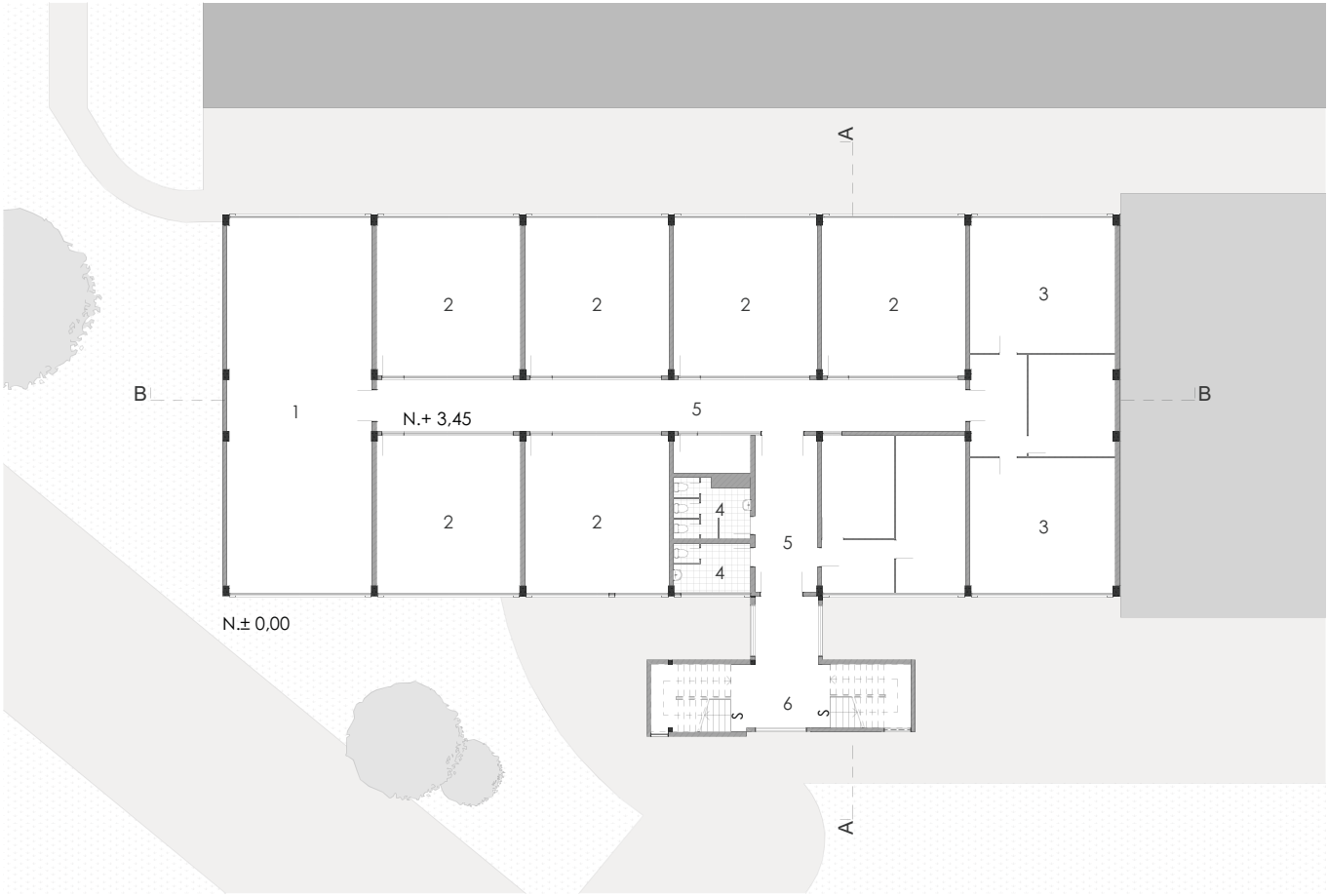


PROYECTO ORIGINAL  
PRIMERA PLANTA ALTA



N

- 1. Laboratorio
- 2. Sala metalurgia
- 3. Sin uso
- 4. Bateria sanitaria
- 5. Circulación horizontal
- 6. Circulación vertical





488



1. Oficina
2. Laboratorio
3. Batería sanitaria
4. Circulación horizontal
5. Circulación vertical

Architectural floor plan of the first floor (N.± 0,00) of a building. The plan shows a central corridor (4) connecting various rooms. On the left, there are rooms labeled 1 and 2. On the right, there are rooms labeled 1, 2, and 3. At the bottom, there are two large rooms labeled 5, each containing a staircase. The plan is oriented with North (N) at the top. The building is situated on a plot with a road (R) and a parking area (P) visible on the left. The plan is labeled 'N.± 0,00' and 'N.± 6,75'.



N

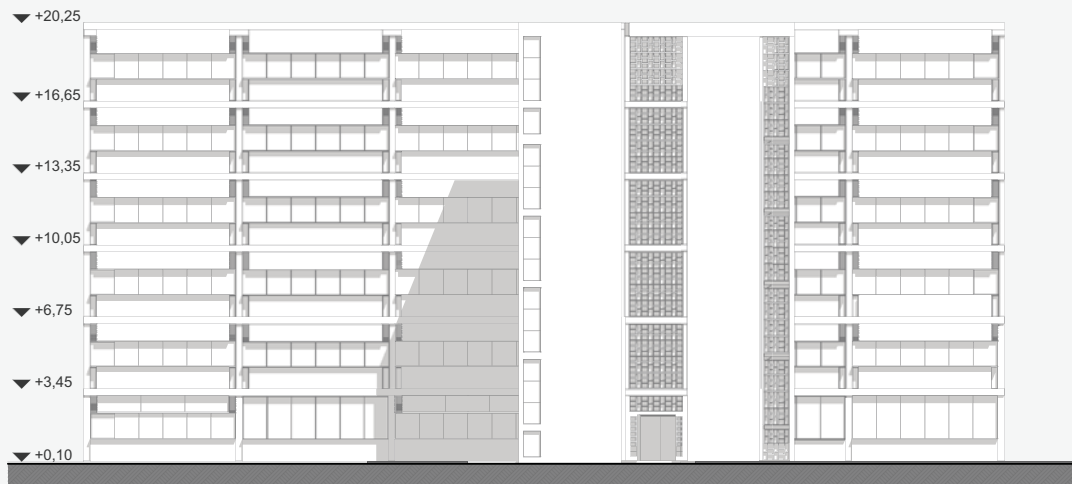
1. Aula
2. Laboratorio
3. Batería sanitaria
4. Circulación horizontal
5. Circulación vertical



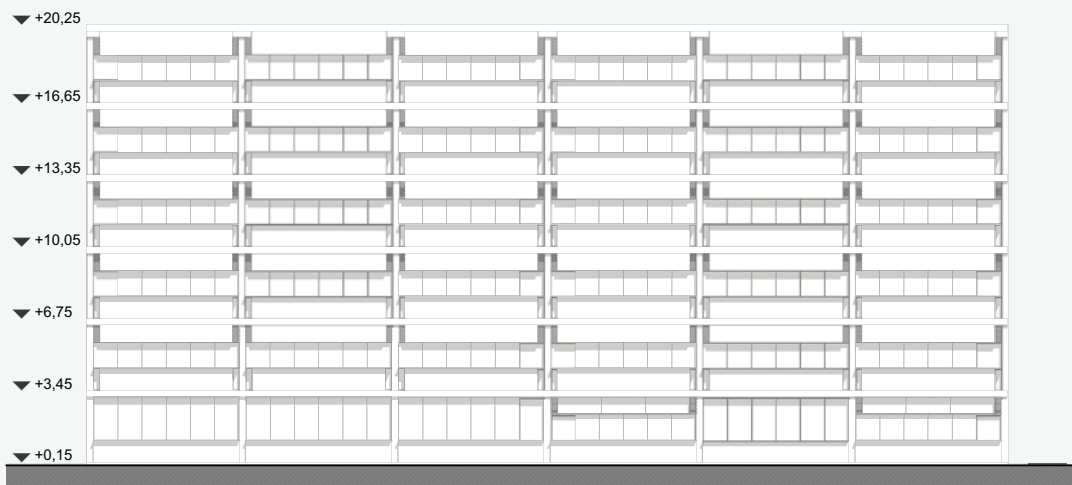


PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIÓN FRONTAL

0 1 5 10 20



ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02





PROYECTO ORIGINAL  
ELEVACIONES

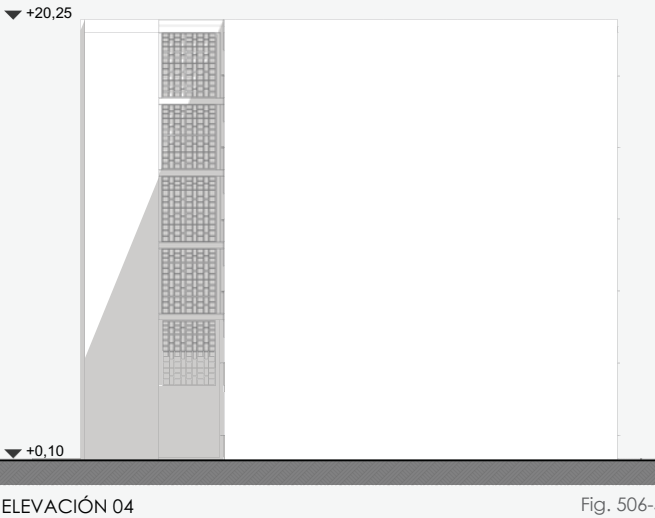
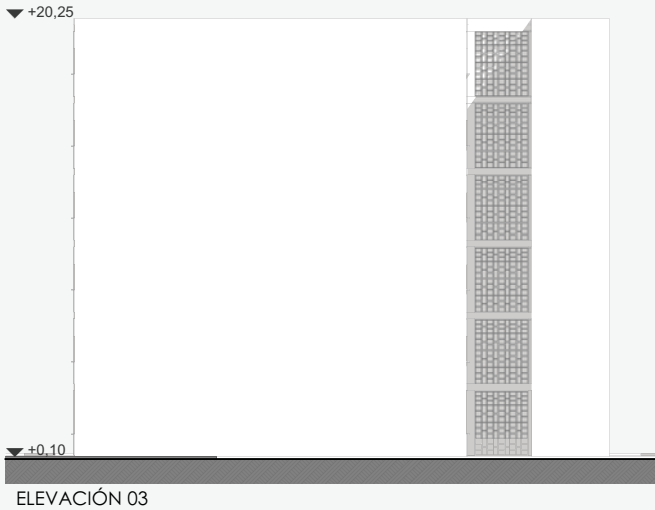
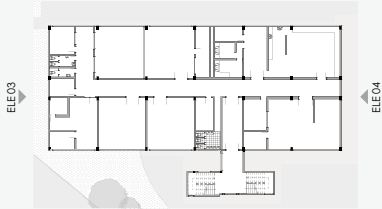
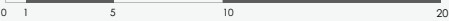
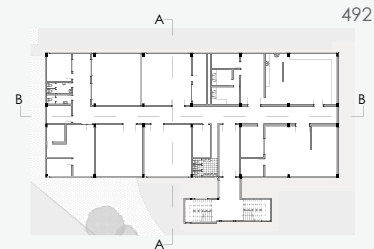


Fig. 506-507 Elevaciones de proyecto construido

PROYECTO ORIGINAL  
SECCIÓN LONGITUDINAL

0 1 5 10 20



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

Fig. 508 Secciones de proyecto construido  
Fig. 509 Detalle constructivo, página siguiente  
Fig. 510 Esquema tridimensional del detalle constructivo  
página siguiente

493



399



400



01

02

03

04

05

06

07

**DETALLE CONSTRUCTIVO 01**

- 01. Cielo raso de estuco
- 02. Celosía de aluminio para ventilación
- 03. Vaciado prefabricado con vidrio
- 04. Ventana de aluminio y vidrio
- 05. Loseta de hormigón armado
- 06. Ventana de aluminio y vidrio
- 07. Losa macisa de hormigón armado





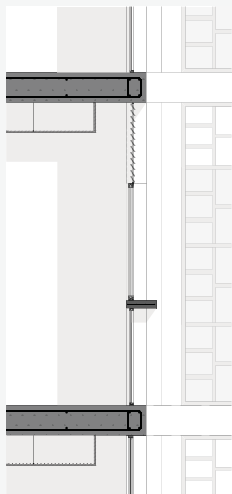


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 01

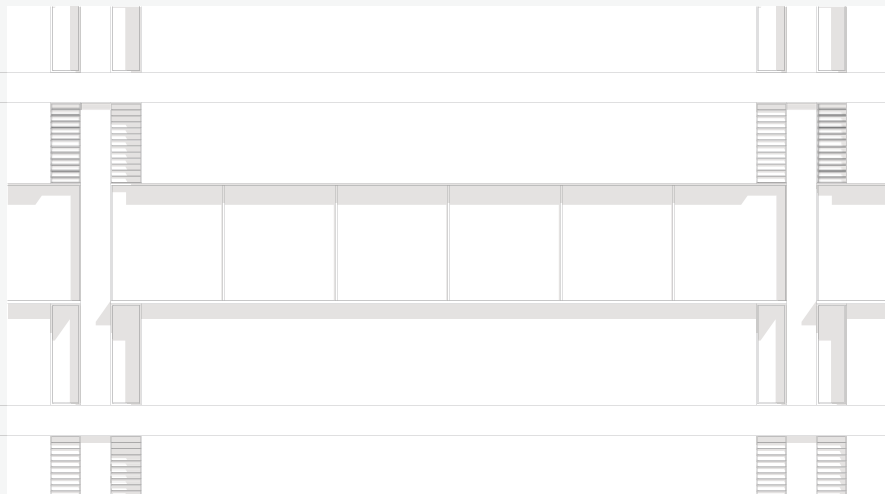
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA

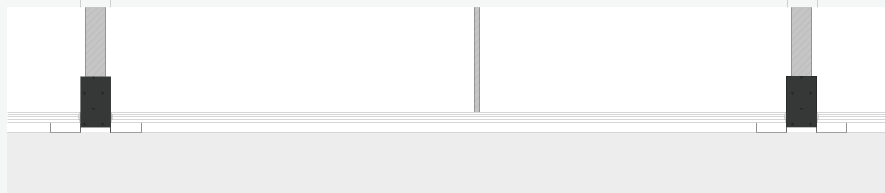


Fig. 496 Secciones y detalle de carpinterías

Fig. 497 Fotografía de relacion de carpinterías y cerramientos

497



403

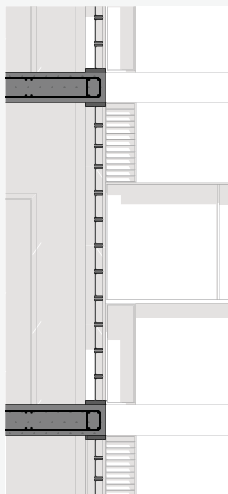


PROYECTO ORIGINAL  
DETALLE CONSTRUCTIVO 02

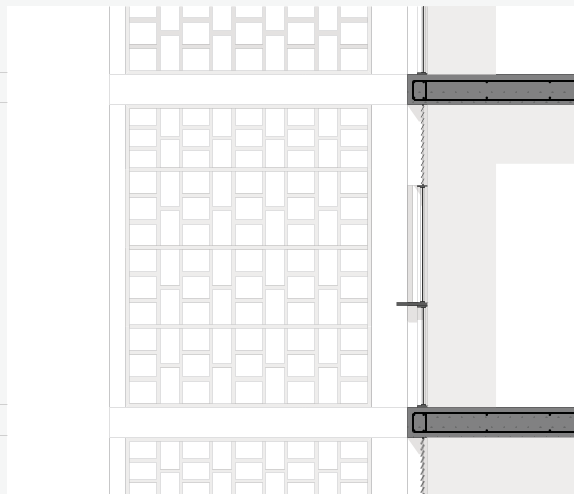
1.5 1 0.5 0.1 0



SECCIÓN



ELEVACIÓN



PLANTA

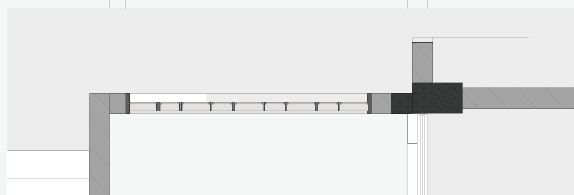
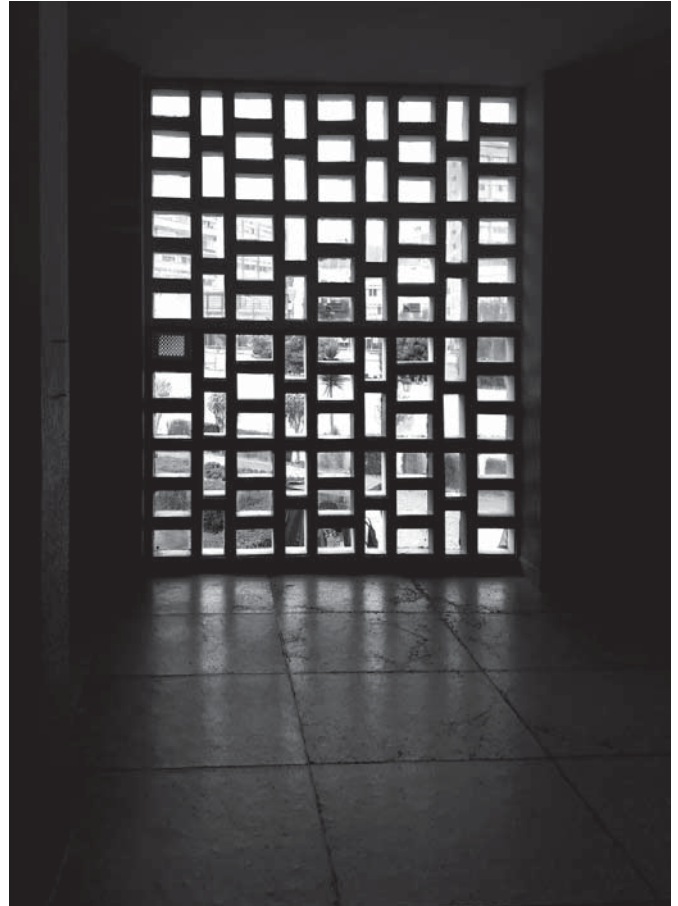


Fig. 498 Secciones y detalles de elemento de transición  
Fig. 499 Fotografía de elemento de transición  
Fig. 500 Fotografía de detalle de elemento de transición

499



500



405



Fig. 501 - 502 Representación tridimensional del proyecto

406

501



Fig. 516 Representación tridimensional del proyecto

GABRIEL MOYANO TOBAR



502

407





# ANÁLISIS



Para realizar este análisis se intenta reconocer a la forma, entendiendo que la forma espacial relaciona un proyecto de arquitectura, que sin negar las condiciones del lugar, el programa y la construcción, las trasciende.

De este modo, se utilizará la visión y la intuición para tratar de identificar valores y criterios formales, más allá de los rasgos que componen las obras, de esta manera es visible que existen varios elementos coincidentes empleados por el arquitecto Mario Arias Salazar en el diseño de estos edificios de carácter académico, por cuanto se determinarán esquemas funcionales y formales que por sus características, son el resultado de un sistema de relaciones que ayudan a la identificación de la forma.

Concretamente, para el análisis realizado, luego de haber sido reconocido el episodio (volumen principal y volumen secundario) tal como se expresó en el esquema del reconocimiento y variación del arquetipo detectado (fig 503) y de manera que al haber sido validado con los referentes universales, se analizará la ubicación del volumen secundario con respecto al volumen principal, para demostrar el porqué su ubicación no responde a un hecho figurativo, si no a una postura coherente en su

determinación, para esto se ha tomado como ejemplo a 3 de los 5 edificios estudiados en este documento, los cuales a mi parecer cumplirían a cabalidad la aplicación del episodio detectado.

Residencia Universitaria (UCE), 1959  
Ingeniería Civil (EPN), 1975  
Formación Básica (EPN, 1978

Por otro lado, dentro del análisis formal se ha generado una determinación de esquema compositivos de los elementos característicos representativos y coincidentes de los edificios analizados, con la finalidad de poder observar que Mario Arias Salazar, a la hora de proyectar edificios de carácter académico, reinterpreta y utiliza recursos generados con anterioridad en otros edificios (arquetipo) y que han funcionado, adaptándolos a sus planteamientos. (fig 504)

En este sentido, es necesario recalcar que como parte de la obra de este reconocido profesional quiteño, podemos identificar lo que denominamos "recursos o materiales de proyecto" basados en el arquetipo empleado, así estos elementos son gran de importancia y pueden contribuir como referentes en la obra y en la manera de hacer arquitectura.

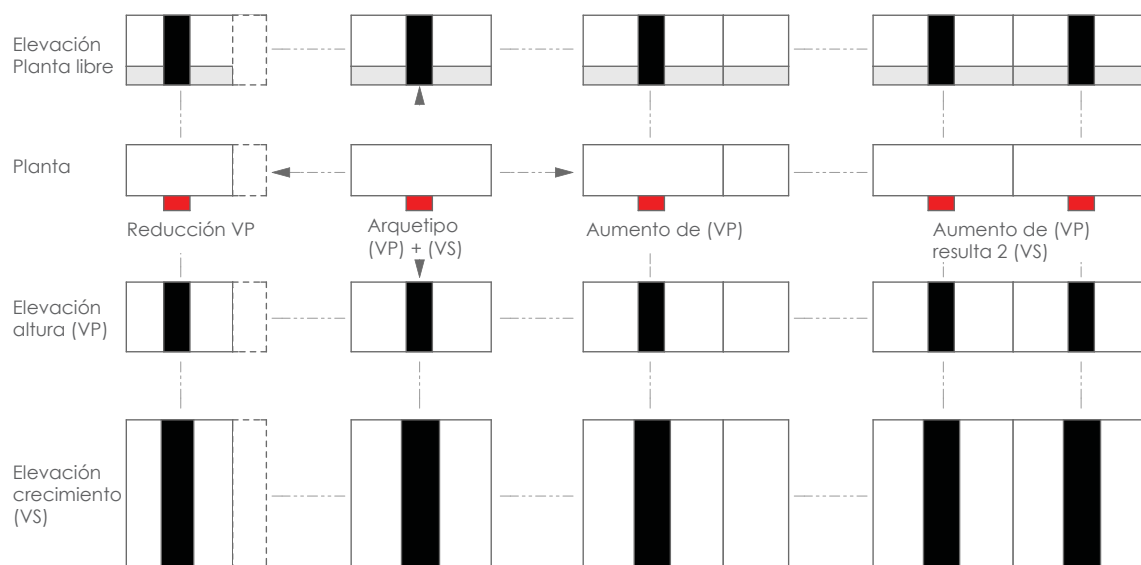


Fig. 503 Variación del arquetipo

Fig. 504 Esquema del arquetipo

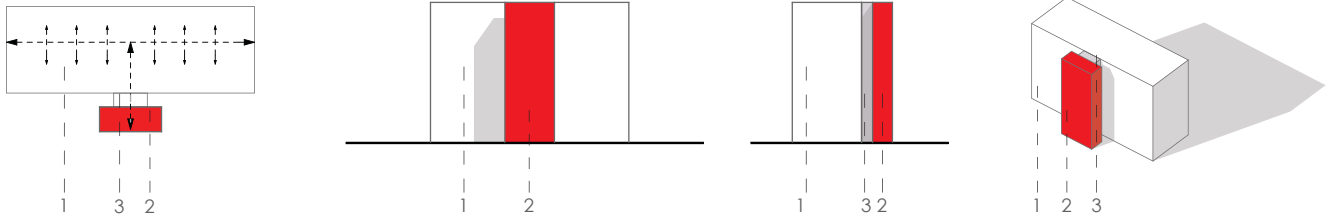
503

## 410 VARIACION DEL ARQUETIPO, DE MODO CLASICISTA



VP= Volumen principal  
VS= Volumen secundario

A mayor longitud de VP, se puede requerir + VS  
A menor longitud de VP, se puede disminuir tamaño de VS  
A mayor altura de VP Puede aumentar tamaño de VS  
A menor altura de VP se puede generar planta libre



1. Volumen principal
2. Volumen secundario
3. Transición

En el primer caso, en la Residencia Universitaria (1959), se observa que el volumen secundario se encuentra aproximadamente ubicado al tercio del volumen principal, tal como se aplicaba en los edificios realizados por Le Corbusier y Oscar Niemeyer; la compensación funcional de colocar su volumen de circulaciones al tercio, es solventada al colocar su escalera de emergencia al otro extremo sin convertirla en otro volumen, si no en algo más ligero que no interfiera con la relación del volumen principal y volumen secundario. (fig 505)

Si se intenta realizar una comparativa de manera figurativa, colocando el volumen secundario en la parte central del edificio, con la finalidad de generar la misma distancia de recorrido en los pasillos, se obtiene una de las variantes del arquetipo detectado, pero al tener mayor recorrido de pasillos posiblemente se tendría que utilizar escaleras interiores perdiendo así el criterio del arquetipo empleado.

En el segundo y tercer caso, los edificios que se encuentran en la Escuela Politécnica Nacional EPN, edificio de Ingeniería Civil (1975) y edificio de Formación Básica (1978), la ubicación del volumen secundario es el resultado de la relación de longitud del volumen principal, que al no ser

muy extensa, no se requiere colocar volúmenes secundarios adicionales, o circulaciones internas que pongan en entredicho la aplicación de este episodio; de este modo si no se utilizara el juicio al momento de la determinación de ubicación de el volumen secundario, se tendría como resultado la imposición de la forma cayendo en una manera meramente figurativa y no dar forma al espacio relacionando a todos sus componentes. (fig 505)

Finalmente en los esquemas compositivos desarrollados se puede evidenciar los componentes esenciales del sistema, todo esto en respuesta al lugar, programa y construcción de tal manera se observa los volúmenes principales, en los cuales se desarrollan el programa, los volúmenes secundarios compuestos por las circulaciones verticales, las relaciones de los elementos como estructura, circulaciones, y cerramientos en donde los elementos medioambientales terminan de conformar la arquitectura; de esta manera gráfica quiero establecer lo que a mi criterio son los recursos de proyecto son el aporte de esta investigación. (fig 504)





Fig. 505 Esquemas de análisis del volúmen secundario en  
Residencia, Ingeniería Civil, Formación Básica

## ANÁLISIS COMPOSITIVO DEL VOLÚMEN SECUNDARIO

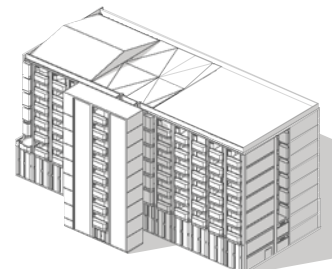
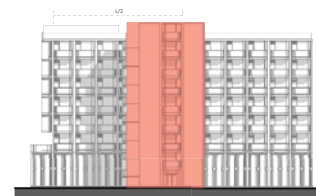
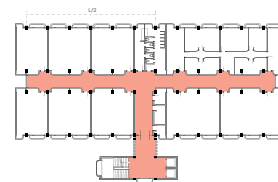
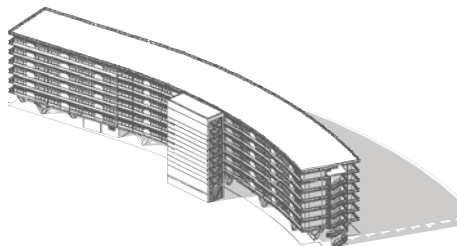
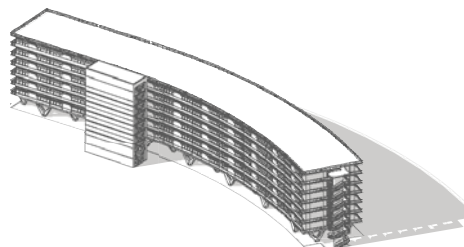
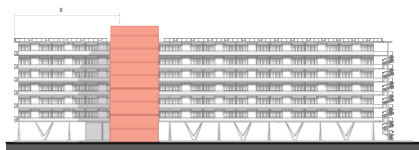
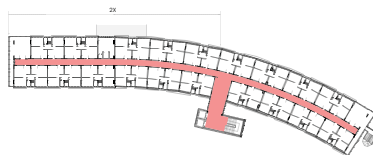
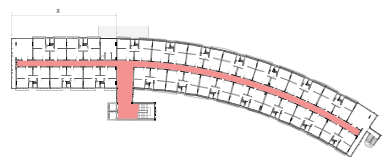
Residencia

Ingeniería Civil

412

1

2





Formación Básica

3

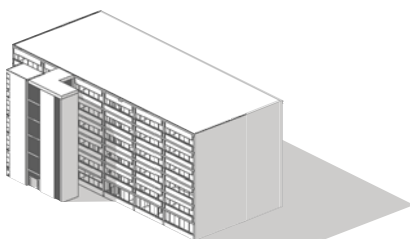
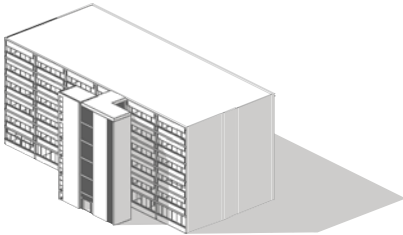
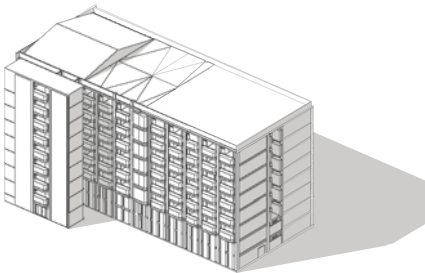
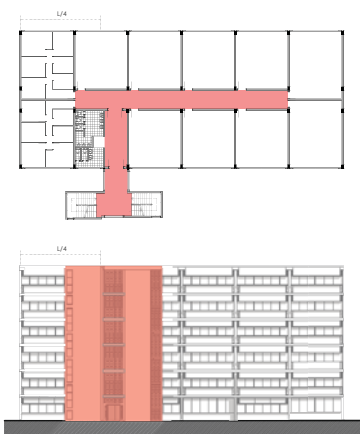
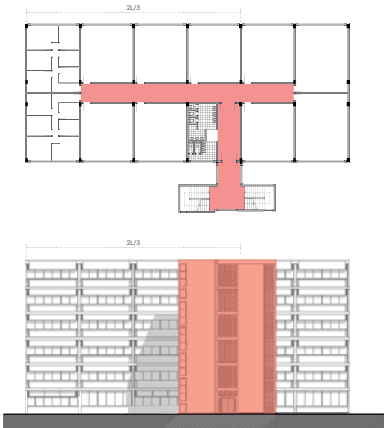
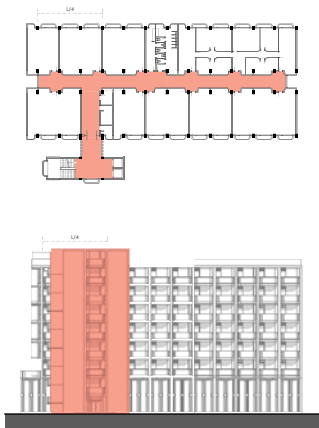




Fig. 506 Esquema comparativo de elementos funcionales en las edificaciones, circulación, estructura, cerramientos.

Fig. 507 Recusos de proyecto implantados en el diseño de edificios académicos proyectados por el Arq. Mario Arias Salazar, (pagina siguiente)

414

Economía

Residencia

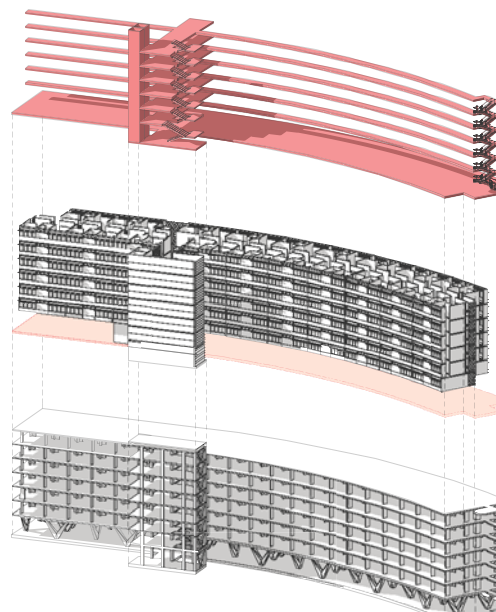
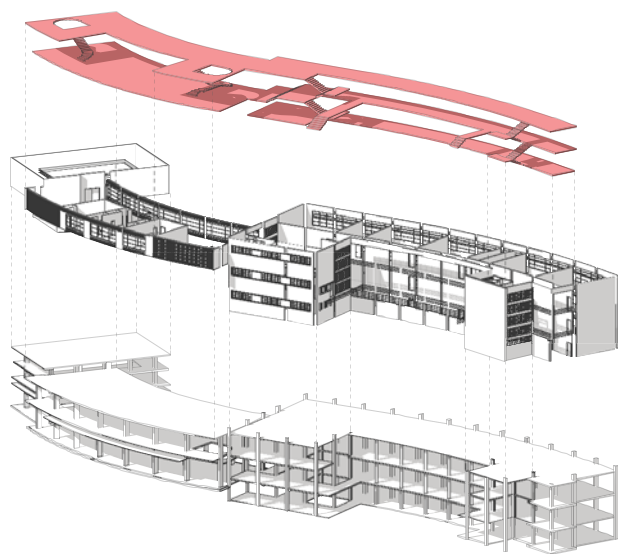
1

2

Circulaciones

Cerramientos

Estructura





Ingeniería Civil

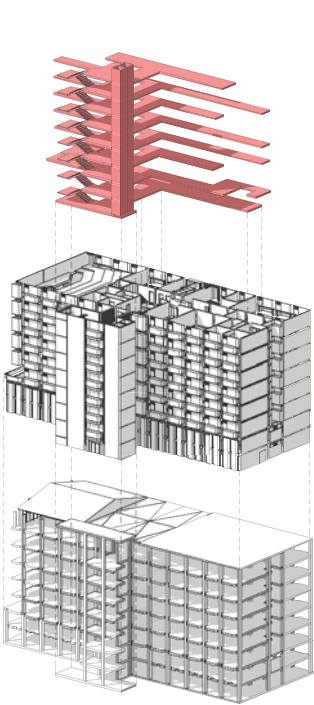
Química

Formación básica

3

4

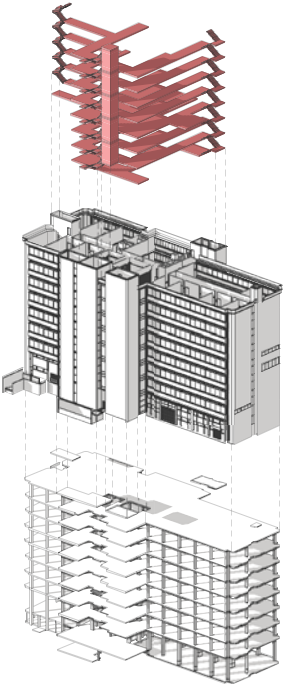
5



Circulaciones

Cerramientos

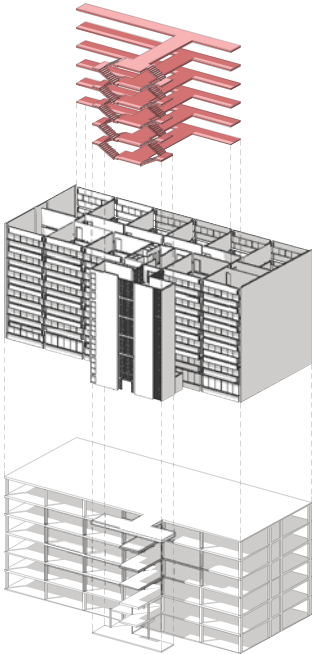
Estructura



Circulaciones

Cerramientos

Estructura

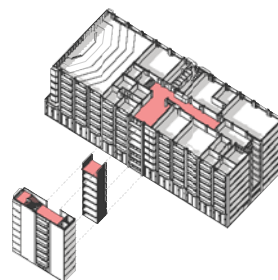
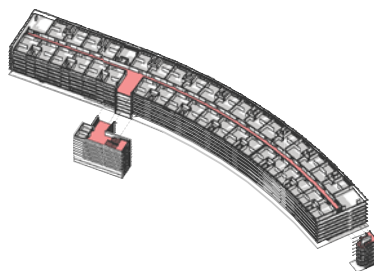
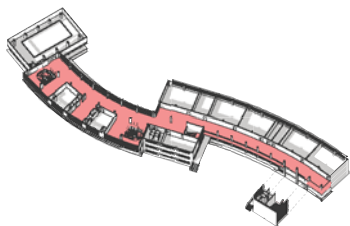




Economía

Residencia

Ingeniería Civil



Volumenes

Circulaciones

416



Quebrasoles



Volumetrías



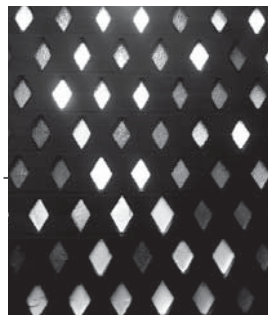
Respuesta a  
condiciones  
ambientales



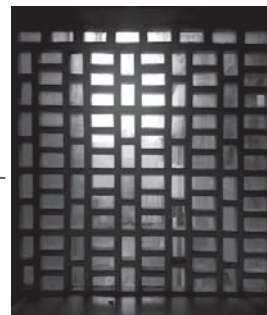
Relación  
con volumen  
secundario



Elementos de  
control ambiental



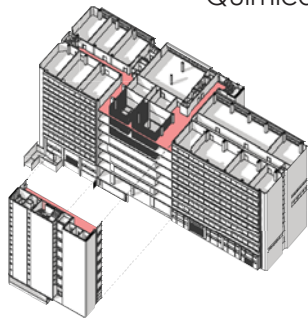
Elementos utilizados  
en transición



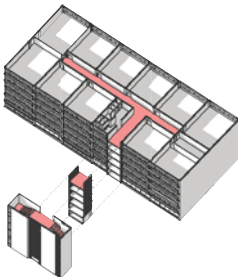




Química



Formación básica

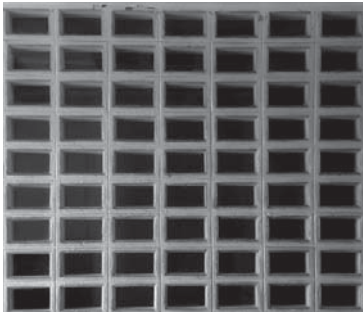


Relaciones  
espaciales

Transiciones  
entre estructura y  
ventanas

Recursos aplicados  
a diferentes  
requerimientos

Tamizadores de luz



418 Para finalizar el análisis quiero hacer incapié que la forma es el resultado de la relación entre lugar, programa y construcción de esta manera no podríamos determinar la ubicación de un volúmen dando respuesta solamente de uno de sus factores, como lo hace Paola Jarrín García en su investigación "Re-Utilización Creativa para un edificio referente patrimonial", en ésta se analiza a la Residencia Universitaria UCE, según ella, para establecer una metodología que permita dar un nuevo uso al edificio, rescatando su "valor histórico y arquitectónico". (Jarrín, 2017)

Jarrín propone la liberación de los espacios tomados por construcciones que no contemplan el diseño original, dando valor a lo que se proyectó originalmente, para lo cual analiza los ejes compositivos, esquemas circulatorios, comparticiones, espacios singulares, puntos de instalaciones, iluminación, ventilación, etc. (fig 508)

De esta manera, Jarrín concluye que funcionalmente el edificio debería mantener las mismas características del proyecto original, (siendo un edificio reversible), pero con la recomendación que, debido a las normativas actuales de prevención de incendios, se deberían incorporar más gradas de emergencia para su

508



509



Fig. 508 Esquema de Paola Jarrín en su propuesta de puesta en valor a la Residencia Universitaria

Fig. 509 Palacio de Agricultura remodelado

correcto funcionamiento, adicionando además dos zonas colectivas que romperían el pasillo, generando espacios de desahogo e iluminación.

Realizar este tipo de intervenciones aplicando el criterio funcional y no el de la apreciación formal, haría pensar que, si bien es cierto que los edificios fueron construidos hace más de 30, 40, o 50 años, y que por tanto responden a las normativas de la época; actualmente tenemos que comprender la razón por la cual ciertos elementos fueron colocados en determinado lugar y por qué no pueden estar ubicados en otra parte, llegando a la conclusión que estas razones necesariamente deben responder al planteamiento arquitectónico, que se desarrollaba de acuerdo a las necesidades de la época.

Si tomamos como ejemplo la reconstrucción del Palacio de Agricultura, que actualmente es el Museo de Arte Contemporáneo de Sao Paulo, en el cual se aumentan dos volúmenes de circulación, además de ocupar su planta libre para nuevos usos, nos podemos dar cuenta que el componente formal se ve afectado en gran medida, alterando la configuración original del proyecto al punto de perder el criterio con el que fue originalmente diseñado. (fig 509)

Si nos pusiéramos a pensar que una intervención de estas características, con la intención de acoplar a los edificios a las necesidades actuales, sucediese en la Unidad Habitacional de Marsella, o el Pabellón Suizo de Le Corbusier, obras que forman parte del Patrimonio Cultural de la Humanidad, el resultado sería casi desastroso, porque estaríamos atentando contra las características originales por las cuales fueron valorados y tomados en cuenta para una distinción de esta naturaleza.

En este sentido, si bien es cierto que el tema de esta investigación no se centra en las intervenciones en edificios históricos y patrimoniales, es relevante dar cuenta que este tipo de ejemplos sirven para tomar conciencia de la importancia al momento de realizar una intervención sobre un edificio existente, en donde no debe primar únicamente su adaptación funcional a las necesidades contemporáneas, sino también el análisis, y reconocimiento del sistema formal con las cuales fueron concebidos; características que responden o respondieron a un determinado tiempo y a unas determinantes específicas.



420

# CONCLUSIONES

Fig. 510 Sede de la Bauhaus de W. Gropius

Fig. 511 Facultad de Economía de Mario Arias

Pese a que el utilizar términos tales como tipos/ modelos/tipologías, ya se eliminaron con el clasicismo y van en contraposición con la arquitectura moderna, no podemos dejar de reconocer que, sobre todo en las obras de carácter académico analizadas en esta investigación, se han podido advertir la utilización del arquetipo, (volumen principal - volumen secundario), aplicado sobre todo en la relación de las circulaciones agrupadas, además de la utilización de elementos de control ambiental que marcan una pauta en la composición formal de estos edificios. En este sentido, podríamos hablar del arquetipo y recursos de proyecto, entendiendo que pueden presentar un denominador común que contribuye a proyectar edificios de calidad.

En la Facultad de Economía de la UEC (1957), no es evidente la utilización del arquetipo detectado (volumen principal - volumen secundario), puesto que no se encuentra visible la concentración de las circulaciones en un elemento único, de manera que las circulaciones se ubican sin un orden reconocible, por tanto se podría decir que, este edificio se aproxima a la configuración formal del edificio de la sede de la Bauhaus de Walter Gropius (1926), respecto a su manera de articular las escaleras. (fig 510-511)

510



511



421

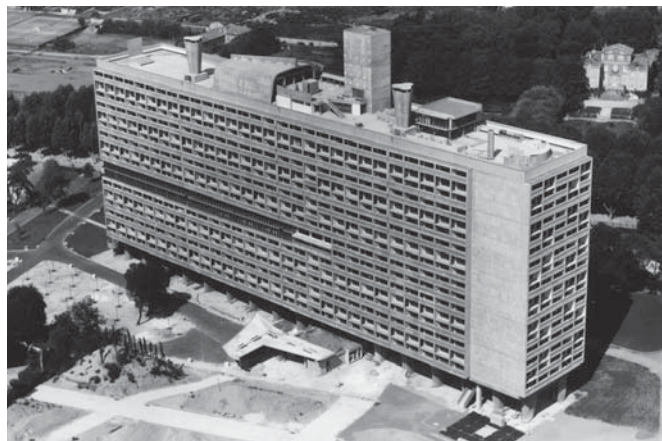


- 422 En el caso de la Residencia Universitaria de la Universidad Central del Ecuador UCE (1959), el recurso del arquetipo es evidente, teniendo en cuenta que su utilización fué el resultado de una reinterpretación de la Unidad Habitacional de Marsella de Le Corbusier (1945).

En este edificio se comprendió, que al tener la relación de un volumen principal alargado, y un volumen secundario que contenga todas las conexiones verticales, era necesario añadir una segunda conexión en el extremo del pasillo sur, manifestando así la respuesta de dos posturas, la funcional dada por el programa y la estética que al momento de proponer la escalera sur tendría que complementarse con lo constructivo, extendiendo así cada nivel y conectándose a esta escalera de menor dimensión. (fig 512-513)

De esta manera se cambia la relación utilizada en la Unidad de Le Corbusier en donde la escalera solo conectaba la planta comercial, así se entiende que el arquetipo (volumen principal - volumen secundario) es lo primordial, evitando utilizar escaleras escondidas dentro del volumen principal tal como lo sabía realizar Oscar Niemeyer, por consiguiente este ejemplo lleva a otro nivel el entendimiento del arquetipo.

512



513

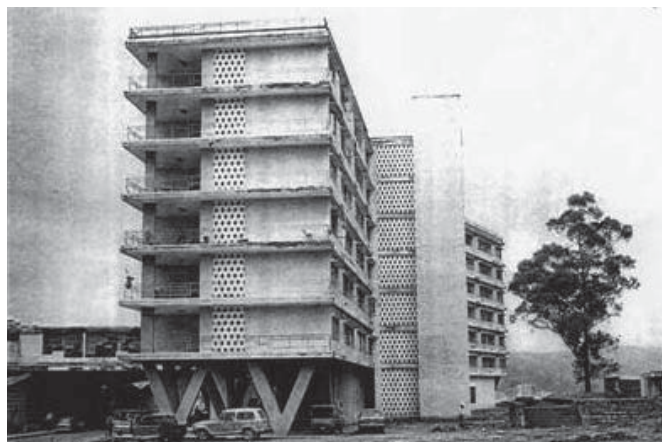


Fig. 512 Unidad Habitacional de Le Corbusier  
 Fig. 513 Residencia UNiversitaria de Mario Arias  
 Fig. 514 Pabellón Suizo de Le Corbusier  
 Fig. 515 Edificio de Ingeniería Civil EPN, Mario Arias  
 Fig. 516 Edificio de Formación Básica EPN, Mario Arias

514



515



423

516



Con estas experiencias ya aplicadas anteriormente, la utilización del arquetipo se reafirmaba en los edificios de la Facultad de Ingeniería Civil (1975), o en el de Formación Básica (1978), de la Escuela Politécnica Nacional EPN, endonde se establece una relación en la estructura formal con la ya verificada en el Pabellón Suizo de Le Corbusier (1933), de modo que se entiende que la relación de la longitud del volumen principal puede llegar a ocasionar problemas en el sistema de orden establecido, de manera que la incorporación de nuevas escaleras internas no cumpliría con la coherencia del arquetipo utilizado, esto aplicado también en los edificios analizados de SOM. (fig 515-516-517)

En el edificio de la Facultad de Ingeniería Química (1978), la utilización de este sistema causa una posible regresión, ya que como se analizó, la estructura formal del edificio no fué la respuesta del programa, de la misma manera la rigurosidad constructiva no se aplica debido a que posiblemente al tener que cumplir con los requerimientos del programa, se debió implementar una solución que implicaría un cierto desorden, y por consiguiente una reducción de la calidad del edificio; si bien es cierto la presencia del arquetipo es evidente pero su aplicación posiblemente llega a ser la respuesta de una manera figurativa.

424

517



GABRIEL MOYANO TOBAR

La relación entre el volumen principal - volumen secundario (arquetipo detectado), es una relación de forma que sin duda fué utilizada en innumerables obras de arquitectura, posiblemente fueron consecuencia de la reinterpretación de los referentes que se analizaron en esta investigación; ejemplos como las super cuadras de Brasil, la explanada de los ministerios de Brasilia (1960), el edificio del Ministerio del interior de la Habana Cuba (1961), edificio residencial para la Fuerza Aérea de Perú (1959), entre muchos otros, hoy se convierten en testimonios de un episodio formal; claro que para poder validar su aplicación se tendría que analizar si responden al arquetipo y así determinar si fué un generador de forma o se impuso la forma de una manera meramente figurativa.

Si bien es cierto los proyectos antes mencionados pertenecen a un período en el cual se sitúa la investigación, pero también se pudo advertir ejemplos compositivos realizados por Helio Piñón y expuestos en su página web, Crescents en el Prado (2018), edificio con módulos industrializados (2010), entre otros más, de cierto modo realizando una actualización del episodio, de manera que, este recurso puede ser generador de futuras posturas. (fig 518-519)



Fig. 517 Crown Zellerbac de SOM

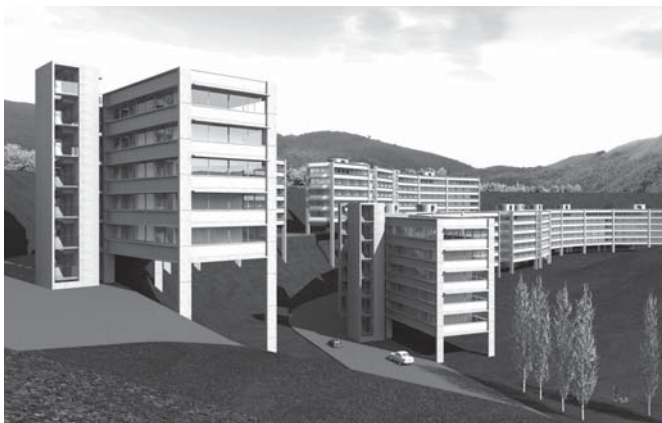
Fig. 518 Edificio con módulos industrializados de Helio Piñón

Fig. 519 Crescents en el Prado de Helio Piñón

518



519



El realizar los análisis de obras pertenecientes a la arquitectura moderna, permitió reconocer la forma del edificio basada en los criterios del lugar, el programa y constructivo, criterios que los arquitectos analizados implementaron para solucionar los programas arquitectónicos; así como también fueron aplicados en los edificios ubicados dentro del campus de la Universidad Central del Ecuador y la Escuela Politécnica Nacional, por el arquitecto en estudio, Mario Arias Salazar.

425

El estudiar los ejemplos de edificios de carácter académico mediante la reconstrucción a través del redibujo de planos originales, sumado a fotografías ya sea de época o actuales, y de esta manera afinando la mirada, permitió analizar obras que han tenido gran aporte al desarrollo de la arquitectura del país y del mundo, logrando obtener criterios de valoración y recursos de proyecto que pueden ser utilizados hoy en día.

Las obras analizadas y otras que han sido estudiadas en distintas investigaciones, pertenecen a un período en donde se proyectó en base al juicio estético, que es la respuesta de la interacción entre razón e intuición; de la misma manera, utilizando la innovación en la construcción al momento de hacer arquitectura, se obtuvo como resultado



426 grandes ejemplos que todavía pueden seguir siendo analizados, y así aportar en gran medida al aprendizaje.

En este sentido, es importante entender que para hacer arquitectura, el tomar como referencia alguna obra arquitectónica ya construida tiene que basarse en su análisis y reinterpretación, más no en tomar modelos para duplicarlos, ya que, como decían los teóricos de hace más de cien años en "el duplicar no existe acto intelectual".

Es así que al mirar una época en que se generó una arquitectura de gran calidad, basada en un modo de concebir valores que aspiran a ser universales, con criterios de forma basados y estabilizados en la experiencia, nos ayuda en gran medida a contar con referentes proyectuales que pueden servirnos para crear arquitectura contemporánea mediante la aplicación de los razonamientos o lineamientos aprendidos como base del análisis de dichos referentes.

Los recursos de proyecto que se han determinado como aporte de esta investigación, son el resultado del análisis de los criterios de la arquitectura moderna aplicados en nuestro medio, teniendo en cuenta que estos recursos ya han sido utilizados en

obras de gran trascendencia a nivel mundial, pero aplicados en proyectos dentro de nuestro país.

De este modo podemos concluir que se ha podido evidenciar que el Arquitecto Mario Arias Salazar, al momento de hacer arquitectura en edificios académicos, reconoció la relación - universal del episodio e intentó aplicar un sistema coherente, que en el mayor de los casos, fué la respuesta de relaciones universales, en donde su arquetipo (volumen principal - volumen secundario), aportó a la forma del edificio, de manera que logró dar forma al edificio y no imponer la forma de manera figurativa como posiblemente lo hacía Niemeyer en sus obras.

Por otro lado se podría concluir que la utilización del arquetipo lo acerca más a la manera de abordar el proyecto como lo hacía Le Corbusier o Gordon Bunshaft, los cuales entendieron la relación de sus volúmenes, y la coherencia al aplicarlo, de este modo Arias no abandonó la utilización del arquetipo, como lo hicieron los otros arquitectos, por el contrario insiste en su uso, ya que este, permitió múltiples resultados aplicándolo en los sistemas constructivos locales teniendo la facultad de ser reversible en su organización espacial.





# BIBLIOGRAFÍA



- 428 Norberg, C. (1998). Los principios de la arquitectura MODERNA. Oslo: Editorial Reverté.
- Shayarina, M., & Arciniegas, M. (9 de Junio de 2015). Arquitectura Moderna de Quito en el contexto de la XI Conferencia Interamericana, 1954–1960. Barcelona: ETSAB – Universidad Politécnica de Cataluña.
- Coronado R., J. A. (2008). La escuela y el edificio escolar público, un proceso de diálogo entre arquitectura, técnica y educación, como parámetros de búsqueda del hábitat escolar en el siglo XXI en Bogotá . Bogotá, Colombia: Traza.
- Sempertegui R., J. (2010). XI Conferencia Interamericana de cancilleres, 1959, Reflexiones sobre arquitectura moderna. Revista de Arquitectura auc, , 12-19.
- Del Pino, I (2010). Arquitectura Moderna en Quito, Reflexiones sobre arquitectura moderna. Revista de Arquitectura auc, 20-29.
- Navarrete, B. (1977). Discurso, Historia de la facultad de Arquitectura de la Universidad Central. QUITO.
- Diez, W. D., & Odriozola, G. (1993). Entrevista a Guillermo Jones Odriozola, Sobre el Plan Regulador de Quito de 1942 - 1944. Arquitectura(263), 45-50.
- Lozano , E. (28 de mayo de 2014). Arquitectura Moderna en Ecuador. Obtenido de <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2014/05/aspectos-atavicos-del-plan-regulador-de.html>
- Salvador, R. (21 de 06 de 2014). Arquitectura Moderna en Ecuador. Obtenido de <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2014/05/referentes-e-influencias-urbanas-del.html>
- Villacrés, J. (21 de mayo de 2014). Arquitectura moderna en Ecuador. Obtenido de <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2014/05/quito-el-plan-jones-odriozola-1942-1945.html>
- Martinez Molina, V. (2007). Arquitectura Moderna en Quito 1950-1960, Reconstrucción de cinco edificios ubicados en la Av. 10 de agosto. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura.
- Peralta, E. (octubre de 2001). Trama Revista Magazine digital. (M. P. Rómulo, Editor, & Trama, Productor) Obtenido de skyscrapercity.com: <http://archivo.trama.ec/espanol/revistas/articuloCompleto.?idRevista=34&numeroRevista=105&articuloId=398>
- Pizza de Nanno, A., & Monard, S. (2015). Arquitectura Moderna de Quito en el contexto de la XI Conferencia Interamericana 1954 - 1960. Cataluña, España: ETSAB.



Flores González, F. (1962). Reseña del edificio de la facultad de arquitectura de la universidad central. Pág.12.

Rivadeneira, S., Mogollón, G., & Dominguez, A. (13 de 05 de 2010). Blog del Taller de Analisis de Historia de la Arquitectura y Urbanismo UDLA. Obtenido de Domus urbano: <https://domusurbano.wordpress.com/2010/05/13/mario-arias/>

Moneo, R. (1978). On Typology. *Oppositions*, 22-45.  
Quatremère de Quincy, A. C. (1788). *Encyclopédie Méthodique. Architecture* (Vol. tomo1). París.

Panckoucke, C. J. (1788). A.C. Quatremère de Quincy (Vol. tomo1). París: *Encyclopédie Méthodique. Architecture*.

Piñón, H. (2007). Sobre tipos de edificios. *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, (256), 136-141.

Marcos, C. L. (2012). Tipologías o Topologías. *Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 17(19), 102-113.

Madrazo, L., 1994. Durand and the Science of Architecture, *Journal of Architectural Education*, Vol.48, No.1, Sept., pp.12-24.

Boti Vera, A. (2013). Obtenido de :< <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Composicion/webcompo/>

Master/Modulo%20B/Maure/3.1.\_Modelos,%20tipos%20y%20tipologia.pdf>. Acceso en, 29. 429

Significados.com. (s.f.). Significados.com. Obtenido de <http://www.significados.com/tipologia/>

Carter, P., 1974. *Mies van der Rohe at Work*, Pall Mall, Press, Londres.

Reches, M., Diarte, J., & Piñón, H. (11 de Septiembre de 2010). Entrevista ISSN 2175-6708. Obtenido de Revista Vitruvius: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/11.043/3494?page=4>

[http://dev.worldpossible.org:81/wikipedia\\_es\\_all\\_2016-02/A/Oscar\\_Niemeyer.html](http://dev.worldpossible.org:81/wikipedia_es_all_2016-02/A/Oscar_Niemeyer.html)

Xavier, Alberto, BRITTO, Alfredo e NOBRE, Ana Luiza. *Arquitetura Moderna no Rio de Janeiro*. RIOARTE, Fundação Vilanova Artigas. São Paulo, Editora PINI, 1991.

Sica Palermo, H. N. (Septiembre de 2012). Forma y Tectonicidad: Estructura y Prefabricación en la Obra de Gordon Bunshaft. España: Universidad Politécnica de Catalunya.

Gastón, C., Gabría, E., Rodríguez, I., Reyes, A., Sica Palermo, N., & y otros. (2013). *Documentos de Arquitectura Moderna en América Latina 1950-1965*.



- 430 Quinto. España: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Artigas, J. B. (2010). La ciudad universitaria de México y su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la Unesco. Bogotá: Apuntes 22.
- Piñon, H. (2011). [http://helio-pinon.org/escritos\\_y\\_conferencias/det-la\\_reconstruccion\\_como\\_proyecto\\_i58443](http://helio-pinon.org/escritos_y_conferencias/det-la_reconstruccion_como_proyecto_i58443).
- Piñon Pallares, H. (2008). No hay Discurso sin mirada. 106-109. Documents de Projectes d'Arquitectura".
- Piñon, H. (2005). El Proyecto como (Re) Construcción. Barcelona: Edicions UPC. ETSAB.
- Fuentes Hernández, P. (2007). Campus Universitarios en Chile: Nuevas formas Análogas a la ciudad tradicional. Atenea 496, 117-144.
- Piñon, H. (2006). Teoría del proyecto. Barcelona: Edicions UPC.
- Espinoza, A. (2013). Historia, Régimen Académico y perspectivas 1869 - 2012. Escuela Politécnica Nacional.
- Moncayo, Germania, 1944, La Universidad de Quito. Su trayectoria en tres siglos 1951 - 1930, Imprenta de la Universidad Central, Quito.
- Escuela Politécnica Nacional. (2016). Epn. Obtenido de Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental: <https://www.epn.edu.ec/ingenieria-civil-y-ambiental/>
- Jarrín García, P. (Septiembre de 2017). "Re-Utilización Creativa" para un edificio referente patrimonial. Caso de estudio: Residencia Universitaria - UCE. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Saltos, J. (2007). Un Episodio de Forma. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura, Centro de Posgrados.
- Trama, E. (2004). Quito 30 años de arquitectura 1950 - 1980. Quito: Ediciones TRAMA.
- GABRIEL MOYANO TOBAR



# CREDITOS IMÁGENES





- 432 1, 3, 4, 29, 34 libro Una Línea en los andes, 2012, Harvard University Graduate School of Desing, edición Felipe Correa, pag 103
- 2 <https://imagenesdeamor.live/mapa-del-ecuador-para-colorear/>
- 5 <https://journals.openedition.org/bifea/361?lang=en>
- 6 <https://journals.openedition.org/bifea/361?lang=en>
- 7 <http://www.fao.org/docrep/W7445S/w7445s03.htm>
- 8 <http://www.tramz.com/ec/q/qs15.html>
- 9 <http://www.tramz.com/ec/q/qs14.html>
- 10 Del Pino, I (2010). Arquitectura Moderna en Quito, Reflexiones sobre arquitectura moderna. Revista de Arquitectura auc, 20-28.
- 11 <https://www.pinterest.com/javier0300/mapas/?lp=true>
- 12 <https://www.pinterest.com/pin/369295238168719770/?lp=true>
- 13 <https://www.pinterest.com/pin/323485185709324820/?lp=true>
- 14,15 <https://www.pinterest.es/in/323485185709324846/?lp=true>
- 16,18, 35-38 Tesis, Arquitectura moderna en el centro histórico de Quito entre los años 50 y 60, Juan Carlos Pesántez R. pag 52
- 17 <http://baq-cae.ec/instituto-ecuatoriano-de-seguridad-social/>
- 18 <http://www.postalesinventadas.com/2011/11/hotel-quito-ecuador-querido-jaime-el.html>
- 20 Jaime J. Ferrer Flores, La arquitectura de Milton Barragán Dumet, 2013, pág. 79
- 21 <https://mayradelcisne.wordpress.com/2013/04/13/arquitectura-moderna-del-centro-historico-de-quito/>
- 22 <https://www.informateypunto.com/index.php/economia/239-el-banco-central-del-ecuador-se-integra-a-la-semana-mundial-del-dinero>
- 23 <http://arquitecturatallerintegral.blogspot.com/2012/02/oswaldo-de-la-torre.html>
- 24 <https://www.pinterest.es/pin/45162668855146695/?lp=true>
- 25,26 <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2012/05/ovidio-wappenstein.html>
- 27 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761068/milton-barragan-80-anos-de-arquitectura-brutalista-en-ecuador>
- 29 Memoria descriptiva Plan regulador
- 30 Diez, W. D., & Odriozola, G. (1993). Entrevista a Guillermo Jones Odriozola, Sobre el Plan Regulador de Quito de 1942 - 1944. Arquitectura(263),
- 31 <https://es.scribd.com/doc/294468913/Plan-Jones-Odriozola>
- 32 Martínez Molina, V. (2007). Arquitectura Moderna en Quito 1950-1960, Reconstrucción de cinco edificios ubicados en la Av. 10 de agosto. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura.
- 33 Sempertegui R., J. (2010). XI Conferencia Interamericana de cancilleres, 1959, Reflexiones sobre arquitectura moderna. Revista de Arquitectura auc, 18.
- 55-57,71, 73, 99, 107, 123, 137, 149, 159, 178, 196, 241, 242, 244, 257, 259, 264, 307, 314, 366, 368, 370, 390, 416, 419, 465, 466 Foto satelital google earth + edición de autor.
- 39 Fotografía archivo familiar
- 40 Fotografía de 50 años de arquitecto, archivo familiar Mario Arias L.
- 41 Portada revista anales Nro 348, universidad central
- 42 Miembros de consejo universitario, revista anales Nro 348, universidad central
- 43 Diario el comercio 6 junio de 2012, <https://www.elcomercio.com/tendencias/construir/colegio-de-arquitectos-cumple-medio.html>
- 44 <https://www.pinterest.com/pin/495114552768496523/?lp=true>
- 45,46 Flores González, F. (1962). Reseña del edificio de la facultad de arquitectura de la universidad central. Pág.12.
- 47-49 Fotografía tomada del informe de tesis de grado para titulación de arquitecto, Arq. Mario Arias Salazar



50, 52, 56, 58, 60, 62, 66, 68, 70, 72, 258, 268, 269, 272, 274-277, 280, 281, 283, 284, 296, 298-302, 319-322, 324, 326, 332, 333, 342, 344, 347, 348, 367, 377, 380-384, 387, 388, 409, 411, 412, 415, 418, 424, 425, 428-431, 433, 434, 437, 438-441, 459, 461, 464, 470, 471, 474, 476, 477, 479, 480, 482-484, 493, 497, 499, 500, 511, 515, 516  
Fotografía de autor

51, 53, 59, 61, 67, 267, 270, 271, 282, 286-295, 297, 303-305, 316, 325, 334-341, 343, 345, 346, 349-350, 351-361, 372-375, 379, 391-408, 410, 413, 414, 421-423, 432, 443-458, 460, 462, 463, 468, 469, 473, 485-492, 494-496, 498, 501, 502 Redibujo de autor

54 <http://uce.edu.ec/>

63 Fotografía de plano original, autor

64, 65 Arquitectura Contemporánea 20 Arquitectos del Ecuador, Moya Rolando y Peralta Evelia, 1990, "Arquitectura Contemporánea 20 Arquitectos del Ecuador", Trama, pag 55  
69 <https://domusurbano.wordpress.com/2010/05/13/mario-arias/>

74 <https://www.alamy.com/stock-photo/quatrem%C3%A8re.html>

75 <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1045594m.image>

76 [https://es.wikipedia.org/wiki/Charles-Joseph\\_Panckoucke](https://es.wikipedia.org/wiki/Charles-Joseph_Panckoucke)

77 <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k85718t.image>

78 <https://www.quondam.com/31/3128.htm>

79, 83 [https://375gr.files.wordpress.com/2012/02/durand\\_pr\\_cis\\_des\\_le\\_ons\\_d\\_architecture\\_1-191.jpg](https://375gr.files.wordpress.com/2012/02/durand_pr_cis_des_le_ons_d_architecture_1-191.jpg)

80 <https://www.arquine.com/del-dispositivo-al-compuesto/>

81 <http://intranet.pogmacva.com/en/autores/21982>

82 <https://unamaquinalectoradecontexto.wordpress.com/2011/09/02/jean-nicolas-louis-durand/>

84 <http://obreveverbo.blogspot.com/2013/01/architectonisches-alphabet.html>

85 <http://manuelarchitecture.com/tag/farnsworth-house/#>

86 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-169324/>

clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/  
greg-robbins-4

87 <http://www.archigraphie.eu/?tag=ludwig-mies-van-der-rohe>

88 <http://www.aformalacademy.org/wp/2015/12/30/008-ludwig-mies-van-der-rohe-iit-crown-hall-chicago-usa-1956/>

89 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-78306/clasicos-de-arquitectura-oficinas-bacardi-en-mexico-mies-van-der-rohe>

90 <https://www.arquine.com/murcielago-de-arquitectura/>

91 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-329065/vandalismo-causa-danos-irreparables-en-la-capilla-de-ronchamp-de-le-corbusier>

93 <https://casavogue.globo.com/LazerCultura/noticia/2018/06/mcb-abre-exposicao-inspirada-na-obra-de-le-corbusier.html>

94 <http://www.elcolombiano.com/blogs/letrasanonimas/tag/le-corbusier>

95 <https://mfareview.wordpress.com/2012/10/11/morphogenetic-metaphors-in-architecture-the-quixotic-contributions-of-conrad-waddington/>

96 <http://www.riverwashbooks.com/product/17794/Modulor-2-1955-Let-the-User-Speak-Next-Le-Corbusier>

97 <https://www.metalocus.es/es/noticias/le-corbusier-medidas-humanas>

98, 514 <https://www.pinterest.com/pin/485192559836981335/>

100 [https://www.archdaily.com/358312/ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier/5184c6abb3fc4b4d52000078\\_ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier\\_le\\_corbusier-pavillon\\_suisse-plans-jpg/](https://www.archdaily.com/358312/ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier/5184c6abb3fc4b4d52000078_ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier_le_corbusier-pavillon_suisse-plans-jpg/)

101 <https://www.flickr.com/photos/burciny/10389515776/>

102 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-257999/clasicos-de-arquitectura-pabellon-suizo-le-corbusier/51890b81b3fc4bf1740000aa>

103 <https://www.pinterest.es/pin/419960733974804963/?lp=true>



- 434 105 <https://www.archdaily.com/358312/ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier/51890b7ab3fc4bf8cc0000ca-ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier-photo>  
106 <https://www.metalocus.es/es/noticias/17-obras-de-le-corbusier-son-ya-patrimonio-mundial>  
108-110, 111-113 Aproximación arquitectónica y análisis estructural, Unidad habitacional de Marsella, 2016, Alborch Beatriz, pag 19  
114, 118 <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentId=64&sysParentName=home>  
116 <https://ar.pinterest.com/pin/773563673465938113/?lp=true>  
117 <https://juanalbarchitecture.wordpress.com/2015/02/16/escalera-de-acceso-a-galeria-comercial-edificio-unidad-de-habitacion-de-marsella-le-corbusier/>  
119 <http://www.phaidon.com/agenda/photography/articles/2016/may/19/when-rene-burri-shot-oscar-niemeyer-brazil/>  
120 <https://www.wallpaper.com/architecture/a-tribute-to-oscar-niemeyer-at-the-united-nations-new-york>  
121 <https://cultura.estadao.com.br/noticias/geral/oscar-niemeyer-colocou-politica-e-etica-na-prancheta,969733>  
122 <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/slideshow/newsideshow.aspx?idproject=728&index=0>  
124 <http://adelantesp.tumblr.com/post/112696187956/fotolabor-werner-haberkorn-s%C3%A3o-paulo-brasil>  
125 Juliano Vasconcelos, Concreto Armado Arquitectura Moderna Escola Carioca pag 232  
126 <https://casa.abril.com.br/casas-apartamentos/a-nova-sede-do-museu-de-arte-contemporanea-da-usp/>  
127 <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/slideshow/newsideshow.aspx?idproject=728&index=0>  
128 <https://acervo.estadao.com.br/noticias/lugares,parque-do-ibirapuera,8162,0.htm>  
129 <https://www.arteinformado.com/guia/o/museu-de-arte-contemporanea-da-universidade-de-so-paulo-mac-usp-114362>  
130 <http://blogdazac.com.br/tag/oscar-niemeyer/>  
132 <https://www.arteinformado.com/guia/o/museu-de-arte-contemporanea-da-universidade-de-so-paulo-mac-usp-114362>  
133 [https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-4-Vista-posterior-do-edificio-do-Palacio-da-Agricultura-durante-os-trabalhos\\_fig4\\_308795522](https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-4-Vista-posterior-do-edificio-do-Palacio-da-Agricultura-durante-os-trabalhos_fig4_308795522)  
134 [https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-4-Vista-posterior-do-edificio-do-Palacio-da-Agricultura-durante-os-trabalhos\\_fig4\\_308795522](https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-4-Vista-posterior-do-edificio-do-Palacio-da-Agricultura-durante-os-trabalhos_fig4_308795522)  
135,508 <http://gaarq.blogspot.com/2012/01/30janeiro2012-nova-sede-do-mac-usp-e.html>  
136 <https://i.pinimg.com/originals/f0/26/81/f0268141ceb394f22ed6dab5d6346f03.jpg>  
138 <http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2014/02/oscar-niemeyer-por-siempre-edificio-de.html>  
139,143, 146, 147 Niemeyer en Berlín, Mara Oliveira, Carlos Comas, 2008  
140 <http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2014/02/oscar-niemeyer-por-siempre-edificio-de.html>  
142 <http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2014/02/oscar-niemeyer-por-siempre-edificio-de.html>  
144 <https://wikivisually.com/lang-de/wiki/Oscar-Niemeyer-Haus>  
145 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berlin\\_Interbau\\_Oscar-Niemeyer-Haus\\_061103b.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berlin_Interbau_Oscar-Niemeyer-Haus_061103b.jpg)  
148 <http://arquigua.com/obra/hospital-sul-america/?lang=en>  
150 <http://www.exposicoesvirtuais.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=247>  
151 <http://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/view/all/when/t?widgetFormat=javascript&res=2&widgetType=thumbnail&showAll=when&embedded=true&os=6250>  
153 <https://virtualglobetrotting.com/map/hospital-da-lagoa-by-oscar-niemeyer/view/google/>  
154 <http://arquigua.com/obra/hospital-sul-america/?lang=en>



- 155 <https://blogdoims.com.br/obras-de-niemeyer-pelo-olhar-de-marcel-gautherot/>
- 156 <https://spcity.com.br/fila-no-museu-esqueca-obras-maravilhosas-um-museu-so-voce/>
- 157 <http://images.lib.ncsu.edu:8180/luna/servlet/detail/NCSULI:B~1~1~100191~171070:Hospital-da-Lagoa>
- 158 <https://www.flickr.com/photos/aragao/8250355125/sizes/l/>
- 160 <http://niemeyer.org.br/?q=gm5/ajax/detalhe-obra/3623>
- 161 <https://ar.pinterest.com/pin/518547344570001676/?lp=true>
- 162 <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/06.061/2584?page=5>
- 163 <http://gustavoxavier.com.br/brasil-palace-hotel/>
- 164 <http://niemeyer.org.br/?q=gm5/ajax/detalhe-obra/3623>
- 165 <https://i.pinimg.com/originals/82/1a/62/821a628d0311d91001c0f7e5d8b4fb2a.jpg>
- 166 <http://wikimapia.org/6174052/Brasilia-Palace-Hotel>
- 168 <http://casinotopiccs.com/>
- 169 <https://brazilwater.wordpress.com/2010/02/22/the-brasilia-place-hotel/brasilia-palace-hotel/>
- 170 [https://www.som.com/news/aging\\_with\\_grace](https://www.som.com/news/aging_with_grace)
- 171 [https://www.ecured.cu/Gordon\\_Bunshaft](https://www.ecured.cu/Gordon_Bunshaft)
- 172 <https://www.metalocus.es/es/noticias/gordon-bunshaft-y-som-en-nueva-york-lever-house>
- 173, 175, 176, 197, 201, 202 H. Nicolás Sica Palermo, Forma y tectonicidad, 2010, pag 98
- 177, 179, 182-183, 185-188, 195, 517 [https://www.som.com/projects/inland\\_steel\\_building](https://www.som.com/projects/inland_steel_building)
- 180, 181, 184 <http://architecturalmetabolism.blogspot.com/2014/09/blog-post.html?m=1>
- 190 [https://es.wikiarquitectura.com/wp-content/uploads/2017/01/Bauhause\\_Dessau\\_planta\\_primera.jpg](https://es.wikiarquitectura.com/wp-content/uploads/2017/01/Bauhause_Dessau_planta_primera.jpg)
- 191, 510 [https://images.adsttc.com/media/images/5b92/8704/f197/cc72/ee00/0027/newsletter/4\\_Bauhaus\\_Dessau\\_Nate\\_Robert\\_via\\_Flickr\\_CC\\_BY\\_2.0.jpg?1536329470](https://images.adsttc.com/media/images/5b92/8704/f197/cc72/ee00/0027/newsletter/4_Bauhaus_Dessau_Nate_Robert_via_Flickr_CC_BY_2.0.jpg?1536329470)
- 192 <http://s-media.nyc.gov/agencies/lpc/lp/1277.pdf>
- 193 [http://cuarteldeinvierno.com/wp-content/uploads/2018/01/metalocus\\_lever\\_house\\_41\\_800.png](http://cuarteldeinvierno.com/wp-content/uploads/2018/01/metalocus_lever_house_41_800.png)
- 194 [https://www.som.com/FILE/16462/leverhouse\\_788x900\\_ezra\\_stoller\\_esto\\_11.jpg.jpg](https://www.som.com/FILE/16462/leverhouse_788x900_ezra_stoller_esto_11.jpg.jpg)
196. <https://www.ciasf.org/page/CrownZellerbach>
- 198, 199, 200, 203-205 [https://www.som.com/projects/crown\\_zellerbach\\_headquarters](https://www.som.com/projects/crown_zellerbach_headquarters)
- 207-211, 214-220, 224, 226-230 Gastón, C., Gabría, E., Rodríguez, I., Reyes, A., Sica Palermo, N., & y otros. (2013). Documentos de Arquitectura Moderna en América Latina 1950-1965, portada
- 212, 213 <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14417/DPA30+ARQ+PAULISTA-7.f.jsessionid=FF3F2E9BBCD19CED9FBD239C1B426607?sequence=1>
- 221 <http://delishussd.blogspot.com/2016/04/como-se-creo-la-ciudad-universitaria.html>
- 222 [http://www.flickriver.com/groups/unam\\_mx/pool/interesting/](http://www.flickriver.com/groups/unam_mx/pool/interesting/)
- 223 <https://revistacodigo.com/arquitectura/opinion-tenemos-los-arquitectos-que-necesitamos/>
- 225 [https://twitter.com/fundacion\\_ica/status/976148916461867008](https://twitter.com/fundacion_ica/status/976148916461867008)
- 231 <https://www.moma.org/ction/?classifications=6&locale=ja&page=205>
- 232 <https://www.pinterest.co.uk/pin/301107925057863274/?lp=true>
- 233 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ILT\\_Engineering\\_1\\_Building.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ILT_Engineering_1_Building.jpg)
- 234 <https://www.pinterest.com/pin/349662358542930509/>
- 235 <https://www.pinterest.com/pin/517421444683903366/>
- 236 <https://www.pinterest.com/pin/299278337718965488/?lp=true>
- 240 <https://www.moma.org/ction/?classifications=6&locale=ja&page=205>
- 242 Leonardo Augusto Guerrero Burneo, <https://especiales.>



- 436 [elcomercio.com/2012/11/fotoform/quito/iframe.php?id=788](http://elcomercio.com/2012/11/fotoform/quito/iframe.php?id=788)  
243 Fredy Guamaní, Diseño arquitectónico Centro Clínico-  
Hospital del Día, UCE, 2017  
245, 246 Revista anales Nro 329-330, pag 541  
247 Portada Revista anales Nro 329-330  
248 Portada Revista anales Nro 342  
249 Revista anales Nro 342, pag 381  
250 Portada Revista anales Nro 344  
251 Revista anales Nro 342, pag 409  
252, 254 Portada Revista anales Nro 349  
253, 255 Revista anales Nro 342, pag 397  
256 [http://politguerrero-andres.wixsite.com/arquitecto/  
projects-3?lightbox=imageyx6](http://politguerrero-andres.wixsite.com/arquitecto/projects-3?lightbox=imageyx6)  
260, 261 Revista Anales, numero 329-330, pag 537  
262 [http://arquitecturaecuatorial.blogspot.com/2011/12/  
gilberto-gatto-sobral.html](http://arquitecturaecuatorial.blogspot.com/2011/12/gilberto-gatto-sobral.html)  
263 Fotografía de membrete de planos originales, autor  
271 [https://www.fotocommunity.es/photo/universidad-central-  
del-ecuador-jaime-carlosama/14208484](https://www.fotocommunity.es/photo/universidad-central-del-ecuador-jaime-carlosama/14208484)  
  
92, 104, 115, 131, 141, 152, 167, 189, 199, 237, 238, 239, 266, 273,  
278, 279, 285, 315, 317, 318, 327-329, 371, 378, 385, 386, 389, 420,  
426, 435, 436, 442, 467, 472, 475, 478, 481, 503-507 Esquema autor  
  
308 [http://arquitecturatallerintegral.blogspot.com/2012/09/  
tres-tiempos-en-la-universidad-de-quito.html](http://arquitecturatallerintegral.blogspot.com/2012/09/tres-tiempos-en-la-universidad-de-quito.html)  
308-311, 313 "Shayarina Monard, 2015, Arquitectura  
Moderna de Quito en el contexto de la XI Conferencia  
Interamericana, 1954 – 1960, pag 80  
312 [https://www.facebook.com/pg/lacentralec/  
posts/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/lacentralec/posts/?ref=page_internal)  
323 [https://www.facebook.com/EticaUCE/photos/a.714916038  
606296/821298801301352/?type=3&theater](https://www.facebook.com/EticaUCE/photos/a.714916038606296/821298801301352/?type=3&theater)  
330-331 <https://core.ac.uk/download/pdf/81648052.pdf>  
362 <https://especiales.elcomercio.com/2015/06/quito-aereo/>  
  
363, 364 Saltos, 2008, Un episodio de forma, pag 271  
365 <https://es.ird.fr/content/view/full/71803>  
369 <https://mapio.net/pic/p-54881778/>  
376 Foto departamento de planificación EPN  
417 [http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2015/04/  
RENDICI%C3%93N-DE-CUENTAS-20141.pdf](http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2015/04/RENDICI%C3%93N-DE-CUENTAS-20141.pdf)  
427 Foto autor plano original  
506 Paola Jarrín, Reutilización creativa, para un edificio  
referente patrimonial, 2017, universidad politécnica de  
Catalunya  
518, 519 [https://helio-pinon.org/proyectos/det-edificio\\_barra\\_  
con\\_modulos\\_industrializados\\_i58464](https://helio-pinon.org/proyectos/det-edificio_barra_con_modulos_industrializados_i58464)



